N° 313. — LIXe Année. Janvier-Février 1950.

Annales de Géographie

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

Revue paraissant 5 fois par an, publiée avec le concours du Centre National de la Recherche Scientifique

Directeurs :
Emm. de Martonne — Emm. de Margerie
A. Cholley — Max. Sorre — J. Dresch
Secrétaire : M. Grandazzi

ARTICLES.

NOTES ET COMPTES RENDUS.

CHRONIQUE GÉOGRAPHIQUE.

Librairie Armand Colin
103, Boulevard Saint-Michel, Paris 5e.
Compte de chèques postaux : PARIS N° 1671

Annales de Géographie

COMITÉ DE PATRONAGE

Abonnement annuel (L'abonnement part de Janvier) :

Union française	800 fr.
Étranger	950 fr.
Prix du numéro de l'année courante	180 fr.
— — — des années écoulées	210 fr.

A partir du 1er janvier 1950, et afin de pouvoir serrer de plus près l'actualité, les *Annales de Géographie* paraîtront tous les deux mois, sauf pendant les vacances. L'année comprendra donc 5 numéros : janvier-février ; mars-avril ; mai-juin ; juillet-octobre ; novembre-décembre.

D'autre part, les *Statistiques récentes*, au lieu d'être insérées fragmentairement, seront groupées dans le numéro de juillet-octobre.

EN VENTE

Les Années disponibles des *Annales de Géographie* (1893-94-95-96; 1909-11-13-16-28-29-30-34-40-47-48) sont en vente. Chaque année .... 800 fr.

Bibliographies géographiques publiées sous la direction de Louis Raveneau de **1893** à **1912** (sauf celles de 1896 et de 1897, *épuisées*). Chaque Bibliographie, un volume in-8°, broché.. 300 fr.

Bibliographies géographiques publiées sous la direction de Elicio Colin :

XXVe-XXIXe (1915-1919) — **XXXe-XXXIe** (1920-1921) — **XXXIIe** (1922) — **XXXIIIe** (1923) — **XXXIVe** (1924) — **XXXVe** (1925) — **XXXVIe** (1926) — **XXXVIIe** (1927) — **XXXVIIIe** (1928) — **XXXIXe** (1929) — **XLe** (1930). Chaque Bibliographie .... 500 fr.

Bibliographie géographique internationale, sous la direction de Elicio Colin : **XLIe Bibliographie** (1931) — **XLIIe** Bibliographie (1932) — **XLIIIe** Bibliographie (1933) — **XLIVe Bibliographie** (1934) — **XLVe** Bibliographie (1935) — **XLVIe** Bibliographie (1936) — **XLVIIe** Bibliographie (1937) — **XVLIIIe** Bibliographie (1938) — **XLIXe** Bibliographie (1939). Chaque Bibliographie, in-8°, broché.. 500 fr.

Le-LIVe Bibliographie (1940-1944). In-8°, broché........ 700 fr.

LVe-LVIe Bibliographie (1945-1946). In-8°, broché .... 950 fr.

Bibliographie (1947). In-8°, broché .... 950 fr.

La **Première Table décennale** des *Annales de Géographie* (15 octobre 1891-15 novembre 1901), dressée par Louis Raveneau. In-8°, 75 pages, broché........ 100 fr.

La **Deuxième Table décennale** des *Annales de Géographie* (15 janvier 1902-15 novembre 1911), dressée par Louis Raveneau. In-8°, 86 pages, broché .... 100 fr.

La **Troisième Table décennale** des *Annales de Géographie* (1912-1921), dressée par Mlle Vergez-Tricom. In-8°, 48 pages, broché .... 100 fr.

La **Quatrième Table décennale** des *Annales de Géographie* (1922-1931), dressée par Mme Marcelle M. Bresson. In-8°, 64 pages, broché........ 100 fr.

N° 313. — LIXe année. Janvier-Février 1950.

ANNALES DE GÉOGRAPHIE

MINÉRAUX LOURDS ET PALÉOGÉOGRAPHIE[1]

L'analyse morphologique attache une importance croissante à l'interprétation des formations détritiques : à ce titre, elle utilisera de plus en plus largement les données que peut fournir l'examen des minéraux lourds.

I. — La méthode

Principe. — Dans un sable fluviatile ou marin, dans un limon, souvent aussi dans une roche calcaire, les minéraux[2] figurent en proportion variable. Certaines espèces, très peu nombreuses, constituent presque toute la masse des apports allogènes : citons essentiellement le quartz. D'autres, beaucoup plus rares déjà, le feldspath par exemple, sont ordinairement fragiles et de détermination délicate. Un dernier groupe se caractérise par la rareté extrême de ses éléments, leur résistance aux altérations, leur physionomie plus nette sous le microscope, enfin par leur densité. Verse-t-on un sable dans une éprouvette remplie de bromoforme ($d = 2,9$), quartz ou feldspath flottent à la surface avec la plus grande part des micas ; les minéraux qui s'enfoncent et se déposent constituent la fraction « lourde ». Elle ne représente ordinairement, en poids, qu'un ou deux millièmes de la masse détritique, souvent beaucoup moins : pour tel échantillon prélevé en Méditerranée, par 90 m. de fond, la proportion était de 0,029 p. 1 000[3].

Dès avant la fin du XIXe siècle, les géologues isolaient et déterminaient les minéraux lourds selon des techniques qui sont à peu près les nôtres[4].

1. Mr A. Vatan m'a initié à l'examen microscopique des minéraux lourds ; de Mlle S. Duplaix j'ai reçu de précieux conseils : que tous deux veuillent bien agréer mes remerciements sincères.

2. Les minéraux sont des substances inorganiques, dont chacune présente des propriétés chimiques et physiques (des propriétés optiques en particulier) qui lui sont propres. Tous proviennent des roches éruptives ou métamorphiques. On en compte à peu près 2 000, dont une centaine peut-être a quelque importance ; une trentaine seulement est utilisée, à l'ordinaire, dans les travaux dont il est ici question.

3. L. Berthois, *Contribution à l'étude des sédiments de la Méditerranée occidentale* (*Ann. Inst. Océanographique*, t. XX, fasc. 1, 1939) ; *Recherches sur les sédiments du plateau continental atlantique* (*Ibid.*, t. XXIII, fasc. 1, 1946).

4. J. Thoulet, *Échantillons d'eaux et de fonds provenant des campagnes de la* Princesse-Alice (*Résultats des campagnes scientifiques du Prince Albert de Monaco*, fasc. XXII, 1902) ; *Étude minéralogique des roches sédimentaires* (*C. R. Congr. Soc. Sav., Sciences*, 1908).

Déjà ils notaient volontiers leur présence dans les sédiments qu'ils étudiaient[1]. La pétrographie éruptive leur avait montré que telles espèces minérales, ou les variétés de telle d'entre elles, peuvent caractériser certaines régions cristallines : L. Cayeux, étudiant la distribution du disthène dans la craie du Bassin Parisien, reconnut à celui-ci des origines diverses, bretonne ou ardennaise[2]. Bientôt il apparut que les minéraux pouvaient, dans un cadre sédimentaire donné, définir un horizon géologique, au même titre que les fossiles ou à leur défaut : dès 1915, V. C. Illing appliquait ce principe aux recherches pétrolifères ; les grandes sociétés organisèrent désormais de puissants laboratoires, d'ailleurs discrets. Une paléogéographie, une stratigraphie s'esquissaient ainsi parallèlement. Les résultats n'étaient donc pas négligeables, que procurait l'analyse *qualitative*, la simple détermination des espèces présentes dans l'échantillon. Ils demeuraient néanmoins limités.

C'est aux Pays-Bas que la méthode devait faire des progrès décisifs, fruits d'expériences à la fois métropolitaines et coloniales : elle devint *quantitative* et en même temps s'orienta presque exclusivement vers l'étude des formations proprement détritiques.

Reprenant une idée de Thoulet[3], qui s'était précisée peu à peu, C. H. Edelman[4] parvint, en 1931, à donner des formations sableuses une physionomie pétrographique nette : il détermina la fréquence *relative* de chaque espèce minérale, en comptant sous le microscope les grains transparents[5]. Dès lors, il put caractériser des associations communes à toute une série d'échantillons et dont chacune définit une « province ». La province est une unité stratigraphique, à base pétrographique (et non plus paléontologique) : elle a ses limites dans l'espace et dans le temps. Elle se rattache latéralement à une aire de distribution, qui lui fournit son matériel détritique ; latéralement aussi, elle passe, par des variations « anormales », à d'autres provinces ; verticalement, elle est encadrée par d'autres provinces encore, dont la séparent cette fois des variations « normales ». Un delta et les dépôts qui peuvent lui être empruntés par la mer constituent normalement une province-type ; qu'un changement survienne dans la physionomie géologique du bassin versant, que l'érosion, par exemple, atteigne des matériaux nouveaux, l'association minéralogique se modifiera plus ou moins : c'est un cas de variation normale ; mais, que le delta vienne se souder à un autre delta, on aura la juxtaposition de deux provinces, séparées par une variation anormale. On voit qu'un horizon paléontologique bien défini peut se répartir

1. L. Cayeux, *Composition minéralogique des sables glauconieux landéniens du Nord de la France* (*Ann. Soc. Géol. du Nord*, XIX, 1891).

2. L. Cayeux, *Contribution à l'étude micrographique des terrains sédimentaires*, 1897.

3. J. Thoulet, *Échantillons d'eaux et de fonds provenant des campagnes de la* Princesse-Alice, art. cité.

4. Les publications d'Edelman et de son école sont citées à la fin d'un travail de synthèse : C. H. Edelman, *Ergebnisse der sedimentpetrologischen Forschung in den Niederlanden und angrenzenden Gebieten, 1933-37* (*Geol. Rundschau*, t. XXIX, 1938). — Voir aussi : C. H. Edelman, *La géologie des terrains tertiaires et quaternaires des Pays-Bas* (*La Géologie des terrains récents dans l'Ouest de l'Europe*, Session extraordinaire des Sociétés belges de Géologie, 1947).

5. Les grains opaques sont écartés, parce que leur détermination est difficile et lente.

entre plusieurs provinces. Supposons enfin la reprise par la mer des éléments hétérogènes ainsi juxtaposés, leur cheminement lointain, leur mélange par conséquent : une nouvelle association naîtra, homogène sur un assez vaste domaine, une nouvelle province (fig. 1).

Immédiatement adoptés un peu partout, les principes de l'école « de Wageningen» ont assuré, vers 1935, l'essor brusque de la pétrographie sédimentaire des roches détritiques. Ils ont été aussi le point de départ d'un effort critique, qui n'a pas donné tous ses fruits[1].

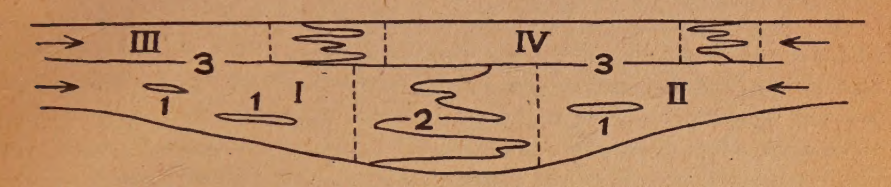


Fig. 1. — Le vocabulaire d'Edelman : schéma d'un domaine deltaïque complexe.

I et II. Apports contemporains de deux fleuves : 1, variation accidentelle ; 2, variation anormale (zone de mélange). — III. Apports du premier fleuve, après modification des conditions de l'érosion, donc de l'association minéralogique ; 3, variation normale. — IV. Association nouvelle, due au mélange de III et de II.

Discussion critique. — Tout d'abord, il apparaît que la méthode n'est applicable que dans des limites granulométriques précises : au-dessous de 50 μ (ou de 30 μ) et au-dessus de 500 μ, les déterminations cessent d'être rapides, ou possibles ; l'étude des limons fins, des sables grossiers, des fragments rocheux (sauf broyage, ce qui ôte son sens à l'analyse quantitative) devait donner naissance à d'autres techniques : c'est à partir de l'étude pétrographique des galets que L. M. J. U. van Straaten a reconnu sur la Meuse limbourgeoise 13 nappes fluviatiles successives[2].

En second lieu, il est certain que le comptage des grains transparents ne donne de l'importance relative des espèces rares qu'une image approximative, parfois insuffisante ; elle ne pourrait être tenue pour correcte que si la granulométrie des minéraux examinés était sensiblement uniforme[3] ; pour un poids donné, le nombre de grains varie comme le cube des dimensions de ces grains, mais en sens inverse ; le calcul de pourcentage en volume, et non plus en nombre de grains, permettra sans doute d'éliminer bien des

1. On trouvera des indications historiques dans les articles de C. H. Edelman, de L. Berthois, de A. Vatan ; et dans H. B. Milner, *Sedimentary Petrography*, 1940. — D'autre part, la technique des déterminations, résumée clairement par C. H. Edelman, développée par Milner, est présentée à part dans A. V. Weatherhead, *Petrographic micro-technique*, 1947, et dans S. Duplaix, *Détermination microscopique des minéraux des sables*, 1948.

2. L. M. J. U. van Straaten, *Grindonderzook in Zuid. Limbourg* (*Meded. Geol. Stichting*, série C, VI, n° 2, 1946, avec résumé en français).

3. K. H. Sindowski, *Sedimentpetrographische Methoden zur Untersuchung sandiger Sedimente* (*Geol. Rundschau*, XXIX, 1938). — B. Brajnikov, *Sur l'importance de la granulométrie pour l'étude quantitative des minéraux lourds dans un sédiment* (*Bull. Soc. Géol. de France*, 5e série, t. XIV, 1944).

erreurs[1]. D'autre part, et quand bien même on se résigne à perdre les indications qu'auraient fournies les minéraux légers[2], on ne peut oublier que ceux-ci représentent la presque totalité du sédiment : la teneur en grenat d'un échantillon, évaluée, par exemple, à 5 p. 100 du nombre total des minéraux lourds, peut être bien supérieure à celle d'un autre échantillon que paraît caractériser une proportion de 20 p. 100 ; d'où l'intérêt des « teneurs absolues », des pourcentages calculés non plus par rapport à la fraction lourde, mais par rapport au tout-venant de la fraction granulométrique étudiée[3].

Il y a plus : Edelman, tout le premier, Rubey aussi ou Baak avaient reconnu l'existence de variations « accidentelles », d'anomalies locales que précisément doit éliminer le grand nombre des analyses ; ils en indiquaient la cause majeure : le triage dynamique par les agents de transport. Dès 1937, Berthois et Furnestin démontraient l'ampleur du phénomène dans le cadre même de cette mer du Nord où avaient été élaborées les synthèses de l'école de Wageningen ; dans les zones calmes, ils trouvèrent des sédiments fins, des concentrations faibles de minéraux lourds, des pourcentages à peu près indifférents à la densité de l'espèce ; inversement, les zones balayées par de forts courants montraient des dépôts grossiers et une abondance frappante, parfois extraordinaire, des minéraux les plus lourds. Le fond de la mer du Nord cessait d'apparaître comme une surface fossile, noyée, mais intacte, telle que Baak l'avait décrite[4].

Des constatations identiques ont été faites sur les plages de la Baltique et de la Manche : le triage des minéraux lourds en fonction de leur taille et de leur densité aboutit, d'une part, à des concentrations locales de telle ou telle espèce ; d'autre part, dans un même échantillon, à la prépondérance de minéraux variables suivant la fraction granulométrique[5].

Ce sont là les phénomènes qui assurent la concentration des minéraux lourds sur les plages, parfois la constitution de nappes utilisées par l'industrie (ilménite)[6]. Les chercheurs d'or, déjà, négligeant les couches sableuses pour les nappes de galets, appliquaient à leur façon « la loi de l'équivalence »[7], la formule donnée par Stockes de la vitesse-limite prise par une particule de rayon et de densité donnés.

Dès lors, et puisqu'un grain de quartz ($d = 2{,}65$) de 1 000 μ se comporte vis-à-vis des agents dynamiques comme un grain de zircon ($d = 4{,}68$) de 448 μ,

1. L. Berthois, *Nouvelle méthode d'étude quantitative des assemblages de minéraux lourds* (*Bull. Inst. Océanographique*, nº 912, 10 mai 1947).
2. Utilisées par F. A. van Baren, elles ont conduit aux résultats qu'avait déjà procurés l'étude des minéraux lourds.
3. B. Brajnikov et S. Duplaix, *Quelques données et problèmes de lithologie sédimentaire dans le Bassin Parisien* (*Bull. Soc. Géol. de France*, 5e série, t. VIII, 1943).
4. L. Berthois et J. Furnestin, *Étude des sédiments dragués par le* Président-Théodore-Tissier (*C. R. Ac. Sc.*, t. 204, 1937).
5. H. Kleinsorge, *Sondörungsvorgange in Strandsandien* (*N. Jahrb. für Miner*, 1938). — M. Duffieux et L. Berthois, *Contribution à l'étude des sables de plage de Saint-Quay-Portrieux* (*Côtes-du-Nord*) (*Bull. Soc. Scientif. de Bretagne*, t. XVI, fasc. 2, 1939).
6. Articles de Er. Wasmund et K. Lamcke, dans *Geol. Rundschau*, XXIX, 1938.
7. L. Thiebaut, *Étude pratique des alluvions*, 1934.

il est clair qu'un même matériau peut donner naissance à plusieurs sédiment caractérisés par des granulométries et des associations minérales différentes : pétrographiquement, le sable pourra être tout à fait distinct du limon qu'il alimente[1]. La notion même de province est ici en cause, le rapport nécessaire entre une association et une province. Pour les mêmes raisons, un sédiment remanié se caractérisera par sa forte teneur en minéraux lourds et en minéraux les plus lourds.

Il y a dans ces réflexions une source de difficultés accrues, peut-être de progrès importants, en particulier pour l'interprétation des nappes fluviatiles.

II. — Quelques résultats

Paléogéographie tertiaire. — L'étude des minéraux lourds part nécessairement des roches ignées qui, directement ou indirectement, fournissent le matériel. A ce titre sont fondamentaux les travaux consacrés aux zones et aux types de métamorphisme, à des régions granitiques déterminées, ou à tel groupe de minéraux[2].

Plus directement utilisables par le géographe sont déjà les études consacrées aux formations primaires ou secondaires. Les alluvions de l'Enz, la rivière de Pforzheim, montrent d'amont en aval les espèces caractéristiques du granite (zircon, rutile, tourmaline), du Buntsandstein (augite, hornblende) et du Muschelkalk[3] que traverse successivement la vallée. Dans la Ruhr, les associations du Carbonifère et du Jurassique suggèrent la présence d'un massif cristallin situé plus au Nord[4]. Celle du Wealdien et de la Craie témoignent que, dans la plaine allemande, les sables fennoscandiens parvenaient alors jusqu'aux abords d'Hildesheim et de Hanovre, où ils se mélangeaient avec les éléments descendus des massifs rhénan ou bohémien[5] : résultat, observe Deecke[6], que les méthodes classiques n'avaient pas laissé prévoir. Mais, souvent, les sédiments antérieurs au Tertiaire, voire à l'Oligocène, ne contiennent guère que les minéraux « ubiquistes » (zircon, tourmaline et rutile) qui, éminemment résistants, témoignent seulement des remaniements successifs d'un matériel très ancien : c'est le cas en Belgique et aux Pays-Bas[7]. Ailleurs, sur la bordure occidentale et septen-

1. B. Brajnikov, article cité.
2. Rinne, *La science des roches*, trad. fr., 1928. — Albert F. de Lapparent, *Travaux pratiques de Géologie, Les roches.* — Jacques A. de Lapparent, *Logique des Minéraux du granite* (*Revue Scientifique*, 1941). — L. Berthois, *Recherches sur les minéraux lourds des granites de la partie orientale du Massif Armoricain*, 1935.
3. H. Kleinsorge, *Die Sande der Enz im nordlichen Schwarzwald* (*Mitt. Geol. Staatsinst. Hamburg*, XVI, 1937). — J. Lougnon, *Les matériaux du groupe de la Sillimanite* (*Ann. des Mines*, mém. n° 7, 1947).
4. R. Brinkmann, *Schwerminerale und Paläogeographie* (*Geol. Rundschau*, XXIX, 1938).
5. *Id., ibid.*
6. H. Deecke, *Schwermineraluntersuchungen von Jura und Kreide in Nordwestdeutschland* (*Mitt. Geol. Staatsinst. Hamburg*, XV, 1935).
7. R. Tavernier, *Aperçu sur la pétrologie des terrains post-paléozoïques de la Belgique* (*La Géologie des terrains récents dans l'Ouest de l'Europe*, ouvr. cité). — C. H. Edelman, *La pétrologie des terrains tertiaires et quaternaires des Pays-Bas* (*Ibid.*).

trionale du Plateau Central, l'Éocène supérieur détritique est, pour partie, un remaniement du Trias et du Crétacé[1].

Il faut parvenir au Tertiaire, et souvent à l'Oligocène, pour que s'accuse un peu partout la diversité des séries minéralogiques : conséquence, peut-être, d'une conservation plus générale des espèces[2], conséquence, surtout, des phénomènes orogéniques qui, par saccades, réveillent l'érosion. C'est alors que, par exemple, les massifs anciens, progressivement érodés, montrent au jour, l'une après l'autre, les zones superposées du métamorphisme : à chacune de celles-ci correspondent des minéraux particuliers, qui s'incorporeront aux séries détritiques suivant le principe de la sédimentation inverse[3]. Alors aussi s'accroissent brusquement les moyens et la tâche de la paléogéographie.

C'est au Ludien, pour les Pays-Bas, au Chattien, pour la Belgique, qu'apparaissent indiscutablement les apports scandinaves, cette association *A* que caractérise sa richesse en grenat, épidote et amphibole, et que déjà nous avons rencontrée dans le Secondaire allemand. Jusqu'à ce moment, nous le savons, les rivages méridionaux de la mer du Nord n'avaient guère montré qu'une association *B* méridionale, apportée par les fleuves. Désormais « le point essentiel sera le contraste entre les deux groupes d'associations », celui des formations marines et celui des dépôts continentaux : car la diversité de chacun d'eux ira grandissant (fig. 2).

Cependant, au Pontien, par la surrection du Caucase oriental, par l'assèchement brusque de la Caspienne septentrionale et centrale, se constituait le milieu géographique qui a commandé la naissance des pétroles. Comme Edelman au bord de la mer du Nord, Batourine[4] a trouvé autour de Bakou les éléments d'une synthèse saisissante. Il s'agissait d'expliquer la série détritique pliocène de la péninsule d'Apchéron ; grâce aux minéraux lourds, on y reconnut les apports torrentiels de deux puissants cours d'eau qui enveloppaient le Caucase oriental, mais aussi ceux d'une Paléo-Volga, qui apportait jusqu'au pied du Caucase des éléments fins, identiques à ceux de la Volga actuelle (disthène, ilménite, épidote, staurotide, sillimanite, zircon). On a pu suivre les transformations de ce delta complexe, en bordure du grand lac au niveau changeant, aux eaux de moins en moins salées (voir fig. 3).

Ces travaux belges, hollandais et russes, portant sur des aires de sédimentation et de mélange, sont exclusivement fondés sur l'analyse quantitative : entre la Loire et les Pyrénées, A. Vatan a pu tirer parti souvent de données purement qualitatives. Les provinces « distributives », Plateau Central et Pyrénées, étaient ici riches en minéraux successivement atteints

1. A. Vatan, *La sédimentation détritique dans le Bassin de Paris et le Bassin d'Aquitaine* (*Ibid.*).
2. C. F. J. Petijohn, *Persistence of heavy minerals and geologic age* (*Journ. of Geol.*, 1941, t. 49).
3. A. Vatan, art. cité.
4. Batourine, *Paléogéographie d'après les constituants terrigènes*, Bakou, 1937 (en russe) ; résumé ici d'après une conférence de B. Brajnikov, mai 1945.

par l'érosion ; certains (le disthène bleu, le staurotide « vermiculé ») ne se rencontraient que dans le Limousin. A partir des seules données pétrographiques, on a pu édifier une paléogéographie, neuve sur quelques points.

Au Crétacé supérieur, la mer enveloppe la partie Ouest du Massif Central ; sur le versant Nord, le relief et l'érosion restent très faibles, les matériaux du Sénonien sont des apports marins ; sur le versant Sud, les minéraux

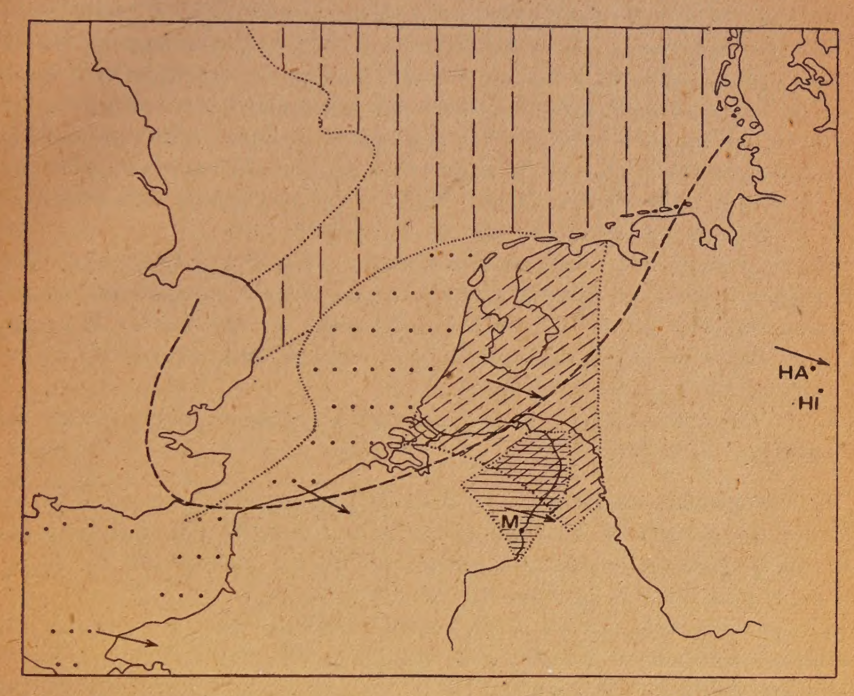


FIG. 2. — ALENTOURS DE LA MER DU NORD, d'après Baak, Brinkmann, Mlle Duplaix, Edelman, Kleinsorge, Tavernier, Zonneveld. — Échelle, 1 : 7 000 000.

Ont été figurés : 1° pour le Quaternaire, les deltas de la Meuse et du Rhin, les provinces *A* (tireté vertical) et *H* (pointillé), la direction des vents dominants au Pléistocène supérieur, lorsqu'elle a été établie par la méthode des minéraux lourds ; — 2° pour le Néogène, la limite Sud de l'association *A* (ligne tiretée). — Abréviations : M, Maestricht ; Ha, Hanovre ; Hi, Hildesheim.

métamorphiques (staurotide en particulier) caractérisent les dépôts, de faciès littoral. Déjà en voie de surrection, la cordillère pyrénéenne fournit l'andalousite et le grenat.

A l'Éocène, le Massif Central commande plus nettement la sédimentation des bassins voisins : sur une grande partie de son pourtour se déposent des terrains de transport. Le matériel en est toujours à dominante métamorphique ; il s'agit à l'ordinaire d'un remaniement du Carbonifère, du Trias ou du Crétacé. Les sables du Périgord, en particulier, recouvrent presque tout le Bassin d'Aquitaine d'un manteau puissant, épais parfois de 100 m. ; entre Pau et Tarbes, on les atteint sous la molasse vers 250 m. de profon-

deur ; toutefois, à la hauteur des Petites Pyrénées, on ne les rencontre pas sur la rive droite de la Garonne.

Au contraire, à l'Oligocène, le Plateau Central paraît avoir perdu beaucoup de son relief ; il ne semble pas que ses alluvions atteignent les rivages stampiens de la région parisienne ; et, jusqu'au pied du Limousin, c'est un matériel pyrénéen (grenat, andalousite) qui vient constituer les molasses. Brusquement surgie, la jeune chaîne commande toute la géographie du Sud-Ouest.

Vienne le Miocène, à nouveau le vieux massif se soulève, l'érosion atteint beaucoup plus largement le socle profond[1], puisque les sables de l'Orléanais et de la Touraine sont essentiellement d'origine granitique ou gneissique (monazite, sillimanite, fibrolite). La molasse ne se forme plus que dans la partie Sud-orientale du Bassin Aquitain; elle constitue désormais un ensemble épais de 350 m., sur quelque 30 000 km² : sa masse suppose une érosion de 3 000 m. du versant septentrional des Pyrénées[2].

« On ne peut prouver, écrivait récemment P. Birot[3], que la surface d'érosion prépontienne s'est étendue jusqu'à la zone axiale, nous ne savons pas ce qu'au Miocène [et à l'Oligocène] deviennent les Pyrénées. » Il semble bien que, sur ce point, les minéraux lourds, en révélant l'origine du matériel molassique, ont apporté une réponse.

Leurs enseignements ne seront pas moins précieux pour l'étude des périodes plus récentes.

Paléogéographie quaternaire. — Rien de plus incertain, au point de vue paléontologique, que la base du Quaternaire ; rien de plus net peut-être pour qui parcourt les tableaux pétrographiques : partout on est frappé par un enrichissement brusque en minéraux lourds.

Sur les côtes de la mer du Nord, l'école de Wageningen, qui reconnaissait quatre associations au Néogène, en catalogue désormais dix : nordiques, orientales, rhénanes, meusiennes. Là où les nappes fluviatiles ont été systématiquement étudiées selon les procédés pétrologiques, on a la surprise de pouvoir distinguer un grand nombre de terrasses, dont les plus anciennes sont largement déformées ; à cet égard, la Meuse hollandaise mérite de devenir classique : les minéraux lourds y ont conduit à peu près aux mêmes résultats[4] que la morphologie pure[5] et la pétrographie des galets[6]. Mais,

1. B. Brajnikov, tout en admettant des dénudations miocènes, tient que le socle granitique était largement atteint dès la fin du Primaire.

2. A. Vatan, *La sédimentation continentale tertiaire dans le bassin de Paris méridional*, 1947, à l'Institut du Pétrole, Rueil. — A la bibliographie, ajouter : A. Vatan, *Étude minéralogique des provinces distributives du matériel sédimentaire d'Aquitaine* (*Bull. Soc. Géol. de Fr.*, 5e série, t. XV, 1945); *Les faciès sableux de l'Éocène des Petites Pyrénées* (*Rev. Inst. Fr. Pétrole*, no 2, nov. 1946) ; *La sédimentation détritique en Aquitaine aux temps tertiaires* (*Bull. Soc. Géol. de Fr.*, 5e série, t. XVIII, 1948).

3. P. Birot, *Les grandes lignes de la structure et du relief des Pyrénées* (*L'Inform. Géogr.*, 3e année, no 4, 1947).

4. J. I. S. Zonneweld, *Quelques remarques sur la stratigraphie et la paléogéographie quaternaires du Sud-Est des Pays-Bas* (*La Géologie des terrains récents dans l'Ouest de l'Europe*, ouvr. cité).

5. P. Macar, *Les niveaux de terrains quaternaires du Bassin de la Meuse* (*Ibid.*).

6. L. M. J. U. van Straaten, ouvr. cité.

ailleurs, il a suffi d'un examen plus rapide pour que le phénomène apparaisse indiscutablement : on le connaît désormais dans les bassins du Danube[1], du Rhin[2], de la Seine[3], de la Loire[4], de la Charente, de la Garonne[5]. Il s'agit à la fois d'un accroissement de la teneur absolue, et d'une variété accrue des espèces minérales. Le phénomène semble parfaitement daté : dans la vallée de la Tardoire, au Pliocène fossilifère (Prévillafranchien sans doute) s'opposent toutes les alluvions postérieures, où apparaissent notamment la hornblende, le grenat, le sphène[6]. En revanche, on distinguera malaisément les formations actuelles des alluvions anciennes ; quand bien même une analyse très fine arriverait parfois à séparer les sables de basse terrasse des dépôts holocènes, il n'en resterait pas moins que l'apport de matériel frais est, dans ces derniers, à peu près insignifiant[7].

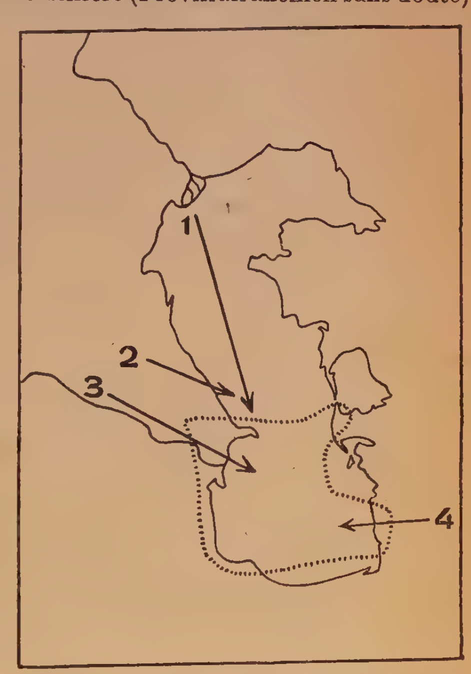


Fig. 3. — La sédimentation en Caspienne au temps de la série pétrolifère, d'après Batourine. — Échelle, 1 : 20 000 000.

1, Paléo-Volga. — 2, Paléo-Samour. — 3, Paléo-Koura. — 4, Paléo-Ouzboï. — En pointillé, le contour du lac.

Les formations post-pliocènes (post-astiennes ?) forment donc un ensemble bien individualisé. Il y aurait là une donnée stratigraphique de premier ordre, si elle était tout à fait générale[8], et comme une définition du Quaternaire. Pour en rendre compte, on peut alléguer la résistance inégale des espèces minérales, l'élimination des plus fragiles par les remaniements successifs, au cours des périodes préquaternaires ; et il est certain que, sur la Garonne, la Meuse ou l'Elbe[9], certains pourcentages de minéraux ou de galets

1. H. Hubl, *Zur Sedimentpetrographie der Diluvial und Pliozänterrassenlehm in der Oststeiermark* (*Z. der deutscher geol. Ges.*, Band 93, 1941).
2. K. H. Sindowski, *Grundzätliches zur Schwermineralanalyse der diluvialen Rheinterrassen und Lösse des Mittel- und Niederrheingebietes* (*Z. der deutschen geol. Ges.*, Band 92, 1940).
3. B. Brajnikov, *Sur l'origine des sables dans l'estuaire de la Seine* (*C. R. Ac. Sc.*, 6 déc. 1943) ; *Le problème de l'origine des alluvions dans l'estuaire de la Seine* (*Bull. Inst. Océan.*, n° 916, 30 août 1947).
4. A. Vatan, ouvr. cité.
5. A. Vatan, art. cité, 1945.
6. Y. Guillien et A. Vatan, *Le remblaiement pliocène de la Basse-Tardoire* (*Rev. scientifique*, 1947).
7. K. H. Sindowski, art. cité, 1940.
8. Elle a été discutée par B. Brajnikov (art. cité, 1947) dans les limites du Bassin de la Seine.
9. F. Zeuner, *Die Schotteranalyse* (*Geol. Rundschau*, 1933).

tombent en quelques dizaines de kilomètres : mais il faut voir là, assez vraisemblablement, les conséquences des prélèvements opérés par le cours d'eau sur son lit mobile[1]. On peut encore supposer que l'apparition des espèces nouvelles tient à des phénomènes dynamiques de triage, à une physionomie nouvelle des cours d'eau : mais précisément les espèces apparues ont des poids spécifiques très différents. Par là, en tout cas, on tend à imaginer des faits géographiques tout à fait généraux, climatiques et tectoniques. Tandis que la désagrégation mécanique l'emportait sur la décomposition chimique, dans les conditions suggérées par les expériences de laboratoire[2], des soulèvements à grand rayon de courbure auraient-ils déterminé l'attaque des zones profondes des massifs anciens ?

La méthode des minéraux lourds, qui suggère ainsi des perspectives d'ensemble, s'attache encore à des problèmes particuliers de la géographie quaternaire (fig. 2).

Les rivages de la mer du Nord, les fonds marins qui les bordent, les grandes vallées qui y conduisent demeurent son domaine d'élection : on y a dit la finesse de ses analyses. Sur le terrain, elle permet de distinguer ou d'unir les énormes masses détritiques, bouleversées par le glacier, dénivelées par les failles. Les associations *A* continuent de retenir l'attention ; elles sont dominantes, par exemple, dans les célèbres niveaux à *Viviparus glacialis* (argiles de Tegelen et de la Campine), formations d'estuaires qui s'avancent à l'Est jusque vers Maestricht[3] ; en mer, elles couvrent les fonds du Dogger Bank[4], de la côte danoise, de la « baie allemande »[5]. Singulièrement diversifiées, et notamment (pour le Rhin tout au moins) par les apports volcaniques, les associations *B* permettent, on le sait, de différencier les huit ou dix terrasses du Rhin, les dix ou treize terrasses de la Meuse ; mais aussi de suivre (ou d'esquisser) le tracé changeant des fleuves[6], les limites du moins de leurs divagations, le cadre grandiose du delta du Rhin. D'autres éléments s'ajoutaient, venus de l'Est, de Saxe par exemple : Edelman a été conduit très tôt à reconnaître le passage des eaux de la grande plaine européenne, barrée par le glacier rissien. Ainsi se constituait, par brassages d'apports multiples, une association homogène, une province nouvelle, *H*. J. A. Baak l'a définie au large des rivages Sud-occidentaux de la mer du Nord ; c'est elle qui, en Belgique, a fourni le matériel des « sables de couverture », d'une partie des lœss, et les dunes littorales actuelles. Mais voici que ce groupe *H* se reconnaîtrait partout sur les côtes de la Manche,

1. L. M. J. U. van Straaten, art. cité, 1946.
2. P. Birot, *Résultats de quelques expériences sur la décomposition des roches cristallines* (*C. R. Ac. Sc.*, t. 225, 1947).
3. R. Tavernier, *L'âge des argiles de la Campine* (*Bull. Soc. belge de Géologie*, LI, 1942).
4. J. A. Baak, *Regional Petrology of the Southern North Sea*, 1936.
5. K. Gundlach et E. Kleinsorge, *Die Sand der Nordsee um Helgoland* (*Z. Deutsch. geol. Ges.*, 89, 1937).
6. J. I. S. Zonneveld, *Quelques remarques sur la stratigraphie et la paléogéographie quaternaire du Sud-Est des Pays-Bas* (*La Géologie des terrains récents dans l'Ouest de l'Europe*, ouvr. cité).

jusqu'à l'île de Wight, jusqu'au Cotentin ; dans ces limites, les sables des plages franco-britanniques ne pourraient, minéralogiquement, être le résidu de l'érosion continentale ou littorale ; ils s'opposent d'ailleurs absolument à ceux des côtes bretonnes ou poitevines : pour Edelman et pour Baak, ils évoquent nécessairement un Rhin quaternaire. Notons cependant que des réserves ont été formulées sur ce point par L. Berthois et B. Brajnikov.

Quand enfin cessent les grands transports fluviatiles, on voit s'ouvrir une période sèche, froide, un âge éolien qui précède immédiatement les temps actuels : pour autant que la granulométrie n'est pas trop fine, ici encore le secours des minéraux lourds sera précieux. Les lœss rhénans paraissent issus de la basse terrasse[1] ; ceux des Pays-Bas, au Sud-Est de la Meuse, accusent l'association « de Horn » et sont donc, eux aussi, postérieurs au dépôt de la plus basse terrasse[2]. Il y a bien là des données chronologiques essentielles. D'autre part, en Allemagne du Nord, les espèces scandinaves (l'association *A*), tout à fait prépondérantes dans les lœss septentrionaux, se raréfient progressivement dans la direction du Sud : vers Hanovre, elles y cèdent la première place aux éléments locaux, en l'espèce la poussière issue du Buntsandstein[3] ; les lœss ne sont donc pas nécessairement en relation avec les dépôts glaciaires. Mais, en même temps que l'âge du phénomène éolien, en même temps que la roche-mère, souvent on voit se préciser la direction des vents qui dominèrent pendant la période sèche. Autour de Hanovre, la carte des associations minérales des lœss, rapprochée de celle des affleurements secondaires, suggère un vent du NO. Les espèces présentes dans les tufs du lac de Laach, dans l'Eifel, proviendraient des terrasses westphaliennes[4]. Les mêmes sables rhénans, qui manquent dans les « sables de couverture » autour de l'Eem, c'est-à-dire au Nord du bas fleuve, sont présents sur sa rive Sud[5]. Même opposition entre les régions à l'Ouest[6] et à l'Est[7] de la Meuse du Limbourg ; si, maintenant, on suit le rivage hollando-belge, on voit les « sables de couverture » caractérisés successivement par les associations *A* et *H*, comme les fonds aujourd'hui noyés[8]. Dans tous ces cas, il faut imaginer des vents du NO. Plus loin encore, dans les limons de la région cauchoise, on trouve les espèces minérales des sables de la Manche[9]. Et c'est à l'Est de la Loire que se rencontrent les sables éoliens empruntés incontestablement à ses terrasses (augite)[10]. Le vent dominant sur l'Europe occidentale tardiglaciaire était celui du NO, commandé

1. K. H. Sindowski, art. cité, 1940.
2. J. I. S. Zonnerveld, art. cité, 1947.
3. R. Brinkman, art. cité, 1938.
4. K. H. Sindowski, d'après F. Florschütz, *Tentative pour dater le lœss de Gueldre*. (*La Géologie des terrains récents dans l'Ouest de l'Europe*, ouvr. cité).
5. C. H. Edelman, *Les limons et les sables de couverture des Pays-Bas* (*Ibid.*).
6. R. Tavernier, *Note sur le Pléistocène récent de la Belgique* (*Ibid.*).
7. J. I. S. Zonneveld, art. cité, 1947.
8. Tavernier, art. cité.
9. S. Duplaix et H. Malterre, *Les associations minérales dans les limons quaternaires du Bassin de Paris* (*Bull. Soc. Géol. de France*, 5e série, XVI, 1946).
10. A. Vatan, ouvr. cité.

peut-être par un anticyclone Nord-atlantique[1]. Il s'élève, apportant le pyroxène dans le lœss récent d'Oissel[2] au moment où s'interrompent décidément les mécanismes fluviatiles.

La méthode des minéraux lourds peut donc aider à reconstituer l'évolution des reliefs. Il apparaît qu'elle intéresse directement les géographes, en même temps que ces géologues, de plus en plus nombreux, qu'anime l'esprit géographique[3].

Éminemment applicable à la pédologie[4] ou à la préhistoire[5], elle trouvera peut-être ses applications les plus courantes dans le cadre des phénomènes actuels. Parce qu'elle donne une identité aux formations détritiques, elle permet à l'ingénieur comme au morphologiste de suivre ces dépôts dans leurs déplacements. En Europe occidentale, des recherches sont entreprises pour préciser l'origine et les mécanismes des formations littorales ; dans les grands estuaires, par exemple, elles suivent la progression vers l'amont du matériel marin. Inversement quelques analyses faites sur la basse Seine ont permis de saisir, en aval du point extrême atteint par la marée, l'extension des dépôts proprement fluviatiles[6].

Yves Guillien.

1. Y. Guillien, *Les sablières de Jarnac* (*Bull. Soc. Arch. et Hist. de la Charente*, 1940).
2. S. Duplaix, *Contribution pétrologique à la classification des limons d'Oissel* (*Bull. Soc. Géol. de France*, 5e série, t. XVI, 1946). — R. Vaufrey, *Considérations de chronologie paléolithique à propos des gisements d'Oissel* (*Bull. Soc. normande d'études préhist.*, 1946).
3. On rappellera ici le souvenir de L. Hoffet, professeur à la Faculté des Sciences de Hanoï et spécialiste des minéraux lourds, tué à l'ennemi dans la rizière le 10 mars 1945.
4. B. Brajnikov, *Application de l'analyse minéralogique quantitative dans la génétique des formations superficielles et des sols en particulier* (*Bull. Soc. Géol. de France*, 1942).
5. A. Cailleux, *Application de la pétrographie sédimentaire aux recherches préhistoriques* (*Bull. Soc. Préhist. de France*, 1946).
6. E. Brajnikov, art. cité, 1947 ; l'interprétation suggérée ici est d'ailleurs autre que celle de l'auteur. — Aux travaux signalés ci-dessus, on pourra ajouter : I. Kubach, *Mineralogische Untersuchungen einiger Lössbodenprofile Mitteldeutschlands* (*Chemie der Erde*, 15, 1945) ; H. Jung, *Untersuchungen über ein Lössvorkommen bei Derenbuch am Harz* (*Ibid.*, 15, 1945) ; W. von Engelhardt, *Untersuchungen an Schwermineralen des nordwestdeutschen Rät* (*Oel und Kohle*, 1942) ; H. Schumann, *Schwermineraluntersuchungen an Cornbrash-Landsteinen Nordwestdeutschlands* (*Ibid.*, 1944) ; A. Vatan, *La sédimentation détritique en Aquitaine* (*Abstracts* du Congrès International de Géologie, Londres, 1948).

INTRODUCTION A L'ÉTUDE MORPHOLOGIQUE ET DÉMOGRAPHIQUE DE L'AVENUE DES CHAMPS-ÉLYSÉES

(Pl. I-III.)

L'Avenue des Champs-Élysées fait partie d'un ensemble topographique et monumental qu'il convient d'examiner d'Est en Ouest, dans le sens de son histoire, pour se rendre compte de l'évolution morphologique et démographique de l'Avenue et des caractères du complexe urbain qu'elle représente aujourd'hui[1].

Les origines. — Le point de départ est le vieux Louvre, dont il ne reste plus que les fondations. C'était une forteresse carrée, sise au bord de l'enceinte et communiquant avec la Ville par un pont-levis qui passait par-dessus les fossés. A l'intérieur, il y avait un énorme donjon circulaire qui avait dans sa mouvance tous les fiefs du royaume. Là était le centre de la monarchie féodale. Là fut la demeure des rois. Transformé par Charles V, il cessa d'être une forteresse. Il fallait qu'il fût protégé à son tour. L'enceinte fut reportée vers l'Ouest. Le Louvre passa *intra muros*. L'architecture civile se dégageait alors des servitudes militaires de l'époque féodale. Elle pouvait servir aux fastes de la monarchie et à l'expression extérieure de sa puissance. Mais, relié à la nouvelle enceinte par une grande courtine qui longeait la Seine, avec son vieux plan carré, ses tours d'angle et son antique donjon, le Louvre gardait encore des dispositions surannées de l'époque féodale. Les rois l'abandonnèrent et, avec eux, le Paris aristocratique se porta vers l'Est.

Les Valois le ramenèrent vers l'Ouest en revenant au Louvre. François I[er] en décida la reconstruction. L'aile Ouest fut refaite par Pierre Lescot et l'aile Sud un peu plus tard et sur les mêmes dispositions. Les façades deviennent alors des compositions harmoniques et comme des organes en soi manifestant aux yeux de tous la dignité et l'opulence. Mais ces deux ailes avaient été refaites sur leurs anciennes fondations, les deux autres avaient été conservées et le Louvre était resté ramassé sur lui-même et sur son ancien plan. Avec ses nouveaux pavillons d'angle comme avec ses vieilles tours, il émergeait encore des constructions voisines comme un édifice du moyen âge.

1. La bibliographie utilisée est trop abondante pour être citée ici. On en trouvera une partie dans P. d'Ariste et M. Arrivetz, *Les Champs-Élysées*, 1913. Ajouter particulièrement : J.-G. Legrand et C.-P. Landon, *Description de Paris*, 1806 ; les travaux de Berty et de Hautecœur (pour le Louvre et les Tuileries) ; ceux de Marcel Poete, de Lavedan ; les Annuaires du Commerce ; les Annuaires mondains ; les Annuaires des abonnés au téléphone ; les collections de plans et d'estampes de la Bibliothèque Nationale et de la Bibliothèque historique de la Ville de Paris ; les plans parcellaires. J'ai constitué moi-même une collection de gravures assez considérable. C'est avec des centaines d'estampes comme fond topographique que j'ai composé cet article. Je dois, en outre, remercier la maison Didot-Bottin, dont la collection d'Annuaires a singulièrement facilité mon travail. D'autre part, comme je n'ai pas voulu répéter ici des choses dites ailleurs, on pourra se reporter à mon article : *La Dyssymétrie de l'Avenue des Champs-Élysées* (*Bull. Ass. Géogr. Fr.*, n[os] 146-147, mai-juin 1942, p. 87-98).

On s'efforça de mettre de l'ordre dans cet entassement confus. On démolit le donjon pour dégager la cour. On démolit des maisons pour dégager les abords. On construisit un quai pour mettre la cour extérieure en dehors de la circulation urbaine, et l'on porta sur le côté Est l'entrée principale qui se trouvait alors du côté de la Seine. L'urbanisation des abords mettait la construction en valeur. Dans l'esthétique nouvelle, la topographie et l'architecture se complètent mutuellement. Leurs formes modernes se réuniront pour exprimer la dignité des monarchies modernes. Le déplacement de l'entrée principale orientait le Louvre d'Est en Ouest, parallèlement à la Seine, et donnait un champ indéfini aux extensions topographiques et monumentales ultérieures.

C'est ainsi que l'on construisit les Tuileries au delà de l'enceinte. Catherine de Médicis voulait avoir son palais à elle, à proximité du Louvre. Du projet grandiose de Philibert Delorme, il n'a été construit que l'aile occidentale. Mais il y avait un progrès sur le Louvre dans cette longue et harmonieuse extension linéaire, dans la symétrie de l'ensemble, dans la solennité des façades et dans la noblesse des thèmes antiques, tandis qu'on retrouvait encore le pittoresque et l'intimité de l'architecture du moyen âge dans la multiplicité des niveaux, dans les cages d'escalier saillantes, dans les croupes, les combles et les hautes cheminées se dressant au-dessus des toits. La plastique de la monarchie, comme la monarchie elle-même, associait des formes modernes à des formes antérieures.

Pour aller d'un palais à l'autre, on construisit sur l'emplacement de la courtine qui suivait la Seine une *grande galerie* reliée au Louvre par une *petite galerie* en retour d'équerre. Avec des thèmes et des rythmes pris aux Tuileries et au nouveau Louvre, elle présentait un beau développement horizontal, sans monotonie et sans froideur. Mais, comme la plupart de ces constructions somptuaires, elle changea de destination. Surélevée et divisée par des murs de refend, elle servit à faire des logements et des boutiques. La Grande Galerie prenait des airs de foire.

Au delà des Tuileries, on aménagea un jardin immense et somptueux, comme une dépendance du palais de la Reine. Inclus dans l'« enceinte bastionnée », il introduisait, dans l'espace urbain, une vaste étendue de verdure. Il avait la forme d'un trapèze allongé de l'Est à l'Ouest et rectangulaire du côté Est, avec la même largeur et le même axe que le château. Avec des parterres, des couverts, des pavillons d'habitation et mille fantaisies, il présentait une disposition en damier évoquant plutôt une division qu'une composition. Tout cela était d'un temps où l'on n'avait pas encore le culte exclusif des plans réguliers, de la symétrie et des angles droits. Entouré de murs et séparé du château par une large rue, il pouvait avoir une existence propre. Abandonné par ses hôtes, il allait servir à la vie extérieure et oisive des privilégiés de la naissance, de la faveur et de la fortune.

« Jusqu'à la régence » de Marie de Médicis, d'après Sauval, « on ne savait point en France d'autre moyen d'user de la promenade qu'à pied et dans le jardin. Alors cette princesse fit passer de Florence à Paris la mode de

se promener en carrosse aux heures les plus fraîches de l'après-midi. Pour cela, entre le rivage de la rivière et une campagne ensemencée de blé, d'orge et d'avoine, elle fit dresser et entourer de fossés trois longues allées » plantées d'ormes, avec une demi-lune au milieu. On y entrait par un portail bâti aux deux bouts et fermé de grilles de fer. Marie de Médicis lui donna le nom de *Cours* qu'elle forma sur le *Corso* de Florence et de Rome. Le beau monde y venait depuis Pâques jusqu'à la fin de l'automne. Dans le *Grand Cyrus*, Mlle de Scudéry emprunte au Cours « ces grandes allées si larges, si droites et si sombres par la hauteur des arbres qui les forment, toutes remplies de ces petits chariots peints et dorés dans lesquels les plus belles dames de Suse étaient ; et auprès de qui un nombre infini d'hommes de qualité, admirablement bien montés et magnifiquement vêtus, allaient et venaient en les saluant ». Entre ses fossés et ses grilles, le Cours était, en effet, comme le Jardin, réservé au grand monde. Promu marquis de Marigny et surintendant des bâtiments du Roi, le frère de la Pompadour ordonna aux portiers de n'ouvrir qu'aux princes du sang et aux personnes autorisées. La décision fut rapportée, mais le Cours resta interdit aux fiacres, aux voitures chargées, ainsi qu'aux personnes portant des habits de tire-laine, des chaperons de drap et des bas de laine noire.

Le Cours termine, par une longue perspective plantée, le premier tracé de notre ensemble topographique et monumental. En général, chaque terme l'emporte en ampleur sur celui qui le précède, comme si ces aménagements successifs répondaient aux besoins croissants de vie publique et de vie de parade de la royauté et des classes qu'elle associait à sa destinée. Le développement de l'esthétique suit et reflète le développement de la monarchie. Il n'y a pas de plan préconçu ni même de liaison établie après coup dans cette série chronologique. Si l'on a réuni le Louvre aux Tuileries, le Jardin reste séparé du château et l'on n'accède au Cours que par les terrains vagues situés au delà de l'enceinte bastionnée. D'autre part, l'axe des Tuileries n'est pas dans le prolongement de celui du Louvre et l'axe du Cours n'est pas dans le prolongement de celui du Jardin. Cette suite historique s'est constituée en suivant à peu près la courbe de la Seine. Les plans imposés au terrain viendront après les plans imposés par le terrain, et les vieilles choses apporteront de sérieuses difficultés dans ce monde nouveau.

Les grands desseins. — Les grands desseins apparaissent avec le développement de l'autorité monarchique et, dans leur exécution, ils prennent des formes classiques ou ils s'insèrent dans un ordre classique en s'y conformant.

Le Louvre n'était plus en rapport avec les besoins d'espace et d'apparat de la monarchie. Il eût paru presque mesquin près du palais imaginé pour Catherine de Médicis, et le projet grandiose de Philibert Delorme eût suffi à poser la question du développement du Louvre. A peu près en même temps se posait la question de la liaison et même de la réunion du Louvre et des Tuileries. Les deux questions étaient solidaires. Après la construction de la Grande Galerie, la réunion des deux palais par le Nord dépendait de la

position où l'on amènerait, de ce côté-là, les ailes Ouest et Est du Louvre, ainsi que de celle où se trouverait son aile Nord. On en vint alors au quadruplement du Louvre, de telle sorte que l'étendue primitive allait figurer dans le palais agrandi comme une partie aliquote correspondant au quart Sud-Ouest. On augmenta la hauteur des nouveaux pavillons d'angle pour en faire des pavillons de milieu en répétant, sur les côtés, la façade de Pierre Lescot. On prendra le même parti pour les ailes Nord et Est, de sorte que la façade de Pierre Lescot se trouvera reproduite huit fois dans la façade intérieure. Sur son immense développement, celle-ci présentera, pour le rez-de-chaussée et le premier étage, cette impressionnante unité qu'elle devra à l'effacement des continuateurs de l'architecte de la Renaissance. Réalisation collective et séculaire, elle est, pour ainsi dire, l'expression impersonnelle de la monarchie.

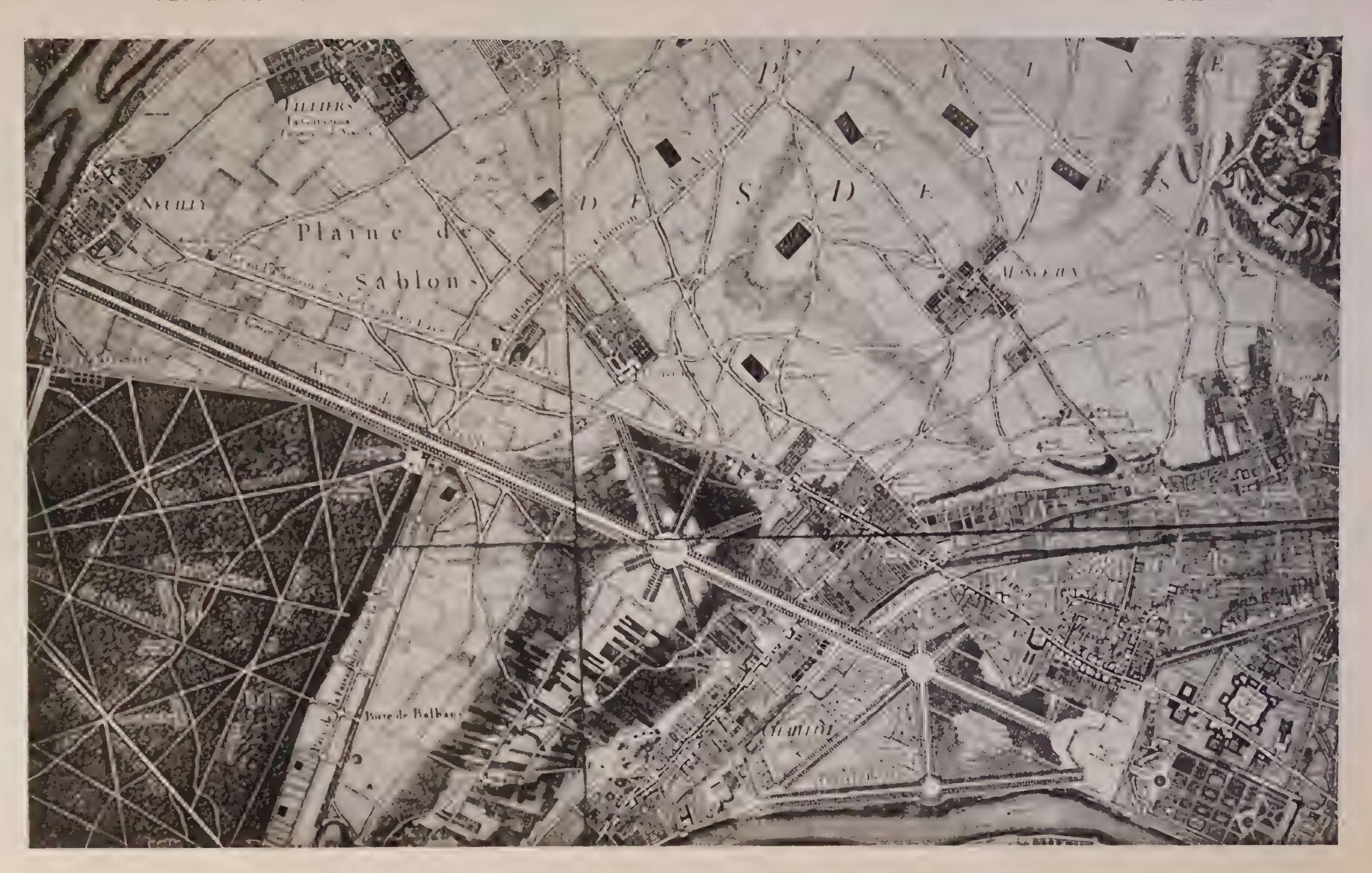
L'empreinte propre de l'époque de Louis XIV et de Colbert est dans les façades extérieures des ailes Sud et Est. La façade est devenue l'organe principal dont il faut chercher la logique dans sa fonction sociale. On l'utilisera sur des dispositions antérieures comme un organe rapporté, avec sa propre structure. Du côté Sud, sur l'aile de Lemercier, on mettra une façade de Le Vau. Sur la façade principale, on plaquera la colonnade de Perrault. Celle-ci est l'effort suprême de cette architecture d'apparat. Elle exprime la puissance d'un règne et la majesté d'un siècle qui voulait être majestueux. Dans le développement historique du Louvre, elle représente la monarchie absolue.

Mais, avec Louis XIV, la royauté présente un caractère personnel dont il faut aller chercher l'expression à Versailles. Dans Paris décapitalisé, le Louvre, une fois de plus, est laissé à l'abandon. On y loge des Académies, des dignitaires, des artistes. Les derniers venus s'installent comme ils peuvent entre des murs sans toiture ou dans des baraques au milieu de la cour. Sous cette occupation hétéroclite, le Louvre perd pour toujours ses hautes fonctions résidentielles et passe dans l'usage public, comme la Grande Galerie, le Jardin et le Cours.

Aux Tuileries, tout en conservant le plus possible des anciennes constructions et de leurs ordonnances, on ramena toutes les masses des bâtiments à une ligne d'entablement uniforme et l'on assujettit les croisées et les trumeaux de toute la façade à une disposition régulière[1]. Le palais et le jardin furent réunis dans une même composition d'ensemble. La rue qui les séparait servit à les réunir. Agrandi du côté de l'Ouest, le jardin reçut la forme régulière d'un rectangle. Il fut encadré par des terrasses comme un tableau de verdure. La disposition en damier fut remplacée par une composition organisée. Par son ampleur, par ses perspectives et par les rapports des parties, l'œuvre de Le Nôtre répondait aux mêmes canons et aux mêmes exigences sociales que la colonnade de Perrault.

La terrasse de l'Ouest s'ouvrait en son milieu sur un espace terminé en

1. D'après J.-G. Legrand et C.-P. Landon, ouvr. cité, t. I, 2e partie, p. 17.



LA GRANDE AVENUE, DU JARDIN DES TUILERIES AU VILLAGE DE NEUILLY. — PLAN DE ROUSSEL, 1731.



“ LA GRANDE ALLÉE DES CHAMPS ÉLISÉES EN FACE DES THUILERIES A PARIS ”.

Allée somptuaire, couverte d'herbes, pour la promenade aristocratique. -- Gravé par Germain, avant l'érection de la statue de Louis XV (1763).

demi-lune qu'on appelait l'Esplanade des Tuileries ou du Pont-Tournant et d'où partaient trois allées : au milieu, l'Allée des Tuileries, qui traversait la plaine du faubourg Saint-Honoré et passait sur la montagne de Chaillot pour atteindre la Seine entre le Château de Madrid et le village de Neuilly ; au Sud, le Cours ; au Nord, symétriquement, l'amorce d'une troisième llée. Les dispositions se trouvaient commandées par la position préexistante du Cours (pl. I).

Dans la plaine voisine, entre le Cours et l'allée amorcée, on planta des ormes en quinconces en laissant des carrés découverts pour les jeux et les fêtes. On donna à ces aménagements le nom de Champs-Élysées. A leur extrémité Ouest était une étoile à six branches : deux étaient formées par l'Allée des Tuileries ; deux autres par l'Allée d'Antin venant de la demi-lune du Cours ; deux par l'Allée des Veuves venant de l'extrémité Ouest du Cours. Ces allées formaient l'Étoile des Champs-Élysées, aujourd'hui le Rond-Point. En haut de la pente était l'Étoile de Chaillot avec ses huit branches espacées avec une parfaite régularité.

Les allées nouvelles étaient bordées d'ormes et couvertes d'herbes folles. Elles prolongeaient, à travers la campagne laborieuse, le domaine somptuaire de la monarchie et des classes dominantes. Les compositions topographiques étaient soumises aux mêmes lois que les palais. Ici, les grands développements horizontaux ; là, les grands développements linéaires. Les uns et les autres dans des ensembles où la régularité des ordonnances ajoutait l'expression de la grandeur à la grandeur elle-même. L'ordre monarchique s'imposait à la topographie comme à l'architecture.

Toute cette topographie se trouvait hors de la Ville, tracée parmi les terres. Les carrosses qui s'y aventuraient étaient parfois soumis à de rudes épreuves dans les fondrières de sable et de boue. Sur les estampes du temps, on peut voir les paysans pousser leur charrue et les troupeaux brouter paisiblement entre le Cours-la-Reine et l'Allée des Veuves. Des villages à quelque distance, Chaillot à gauche, le Roule à droite, mais pas de maisons le long de la Grande Allée, véritable désert où l'on pouvait trouver une retraite paisible aux portes de Paris. Telle était la première ambiance de ces longues perspectives.

Depuis, tout a été complètement urbanisé. L'Avenue d'abord. La campagne ensuite. Et l'urbanisation de la campagne a déterminé la transformation de l'Avenue. Puis, des transformations urbaines ont donné lieu à de nouvelles transformations topographiques dans une série qui n'est peut-être pas terminée.

L'urbanisation de l'Avenue. — L'Esplanade des Tuileries conduisait le beau monde aux Champs-Élysées. Le duc d'Antin rendit la Grande Allée plus praticable en jetant un pont sur l'égout qui la traversait là où aboutit aujourd'hui la rue du Colisée. Des hôtels s'élevaient le long du chemin de Saint-Germain pour former le nouveau faubourg Saint-Honoré. Leurs jardins touchaient aux quinconces du Nord. Mme de Pompadour s'installait

dans l'hôtel qui abrite aujourd'hui le Président de la République. Le marquis de Marigny se chargeait d'aménager les Champs-Élysées pour le bon plaisir de la véritable souveraine. Une estampe du milieu du XVIIIe siècle nous montre la belle société dans la Grande Allée encore couverte d'herbes folles. Elle prenait place parmi les promenades élégantes avec ses saisons, ses heures, ses toilettes, et les premiers journaux de modes y mettront leurs modèles. Elle avait ses jours de gala à l'occasion du pèlerinage de Longchamp, où l'on voyait les plus beaux équipages et le plus beau monde aller écouter le chant des Ténèbres. Après que l'accès du monastère eut été interdit au public, la promenade s'arrêtait habituellement à l'entrée du Bois de la Porte Maillot sans être moins tumultueuse ni moins brillante. Sous un ciel qui n'était pas toujours clément, la promenade de Longchamp inaugurait la saison de l'Avenue et les robes de l'été parisien (pl. II).

Paris gravitait alors sur son pôle occidental. Le Faubourg Saint-Honoré et le Faubourg Saint-Germain s'allongeaient de chaque côté de la Seine. Le choix de l'Esplanade des Tuileries pour y mettre la statue de Louis XV allait fixer la polarisation qui s'opérait de ce côté-là. L'endroit allait devenir la place royale par excellence et comme le nouveau centre symbolique de la monarchie. Il fallait lui donner une topographie en rapport avec sa fonction. Du côté Nord, on imposa aux hôtels en construction des façades symétriques de part et d'autre d'une large rue tracée dans le grand axe de la place et appelée la *rue Royale*. Mais on renonça à prendre des dispositions analogues sur les trois autres côtés. « On voulut que la place Louis XV, environnée dans tous ses aspects d'objets agréables, de monuments existants ou projetés, fût plutôt un centre de points de vue variés et plutôt un cadre où divers tableaux viendraient trouver place avec plus ou moins de régularité qu'un ensemble symétrique d'une composition d'architecture inscrite dans une enceinte et sur un plan uniforme »[1]. Les topographies comme celles de la place Vendôme avaient fait leur temps. On assistait au fléchissement de la discipline et de la grandeur classiques comme à l'affaiblissement de l'État.

Intérieurement, la place fut entourée de fossés bordés de balustrades, profonds de 5 m., larges de 22 à 24. Le plan d'ensemble formait un rectangle à pans coupés. Les balustrades intérieures étaient jalonnées par des guérites placées aux angles et destinées à porter des statues. Au-dessus des fossés passaient des chaussées construites sur des ponts et se prolongeant vers l'intérieur. Quatre étaient dans les axes du rectangle, dont deux dans l'axe de la rue Royale et deux dans l'axe de la grande allée du jardin et de l'Allée des Champs-Élysées. Les quatre autres passaient sur les pans coupés, celle du Sud-Ouest dans l'axe du Cours, celle du Nord-Ouest dans l'axe de l'allée amorcée (ou projetée) et les deux autres à l'Est, symétriques aux deux précédentes. On reconnaît ici l'influence des dispositions préexistantes de l'Esplanade des Tuileries. Entre les chaussées, il y avait des espaces entourés de palissades et faisant un cercle discontinu autour du centre de la place.

1. J.-G. Legrand et C.-P. Landon, ouvr. cité, t. I, 2e partie, p. 8.

Là était la statue de Louis XV, dans un espace rectangulaire protégé par des balustrades. Dans l'ensemble, les surfaces enlevées à la circulation étaient plus importantes que les surfaces qui lui étaient réservées. La topographie de la place Louis XV était surtout une topographie de parade insérée dans la topographie monarchique des palais et des grandes allées pour servir de cadre à la statue royale. Mais cette situation et cette fonction privilégiées lui vaudront de servir aux célébrations intéressant la monarchie, de prendre part à l'histoire politique de la nation et de dominer l'histoire topographique de Paris. Par de brillants feux d'artifice, on y célébra le mariage du Dauphin et la paix de 1763, pourtant peu reluisante. Faite aux dépens de ce que Mr Marcel Poëte appelle la « patte-d'oie » des Tuileries, la place Louis XV introduisait dans un ensemble préexistant un élément nouveau, public et urbain, avec lequel commençait l'urbanisation du système d'allées issu du Jardin. Dans son grand axe, on construisit le pont Louis XVI auquel on voulut donner un caractère monumental en mettant, sur ses piles, de hautes pyramides qu'on remplacera plus tard par des statues comme celles qu'on voit aujourd'hui devant le Palais-Bourbon. A l'autre bout, la construction du pont de Neuilly permettait de prolonger la Grande Allée au delà de la Seine. Le premier mettait la place Louis XV dans la circulation urbaine. Le second mettait la Grande Allée dans la circulation régionale. Celle-ci allait devenir une grande voie de communication et celle-là un grand carrefour urbain. L'une et l'autre allaient recevoir un aménagement en rapport avec leurs nouvelles fonctions. Les estampes du temps nous montrent les chaussées de la place limitées par des bornes et pavées pour la circulation. La Grande Allée fut elle-même élargie et pavée quand on y plaça les chevaux de Marly. En 1732, la barrière avait été portée au chemin de Chaillot, là où se trouve aujourd'hui la rue Quentin-Beauchart. En 1776, on la mit à l'Étoile de Chaillot. Notre Avenue des Champs-Élysées se trouvait alors tout entière *intra-muros*. Elle passait progressivement dans le domaine de la vie parisienne (fig. 1 et pl. III).

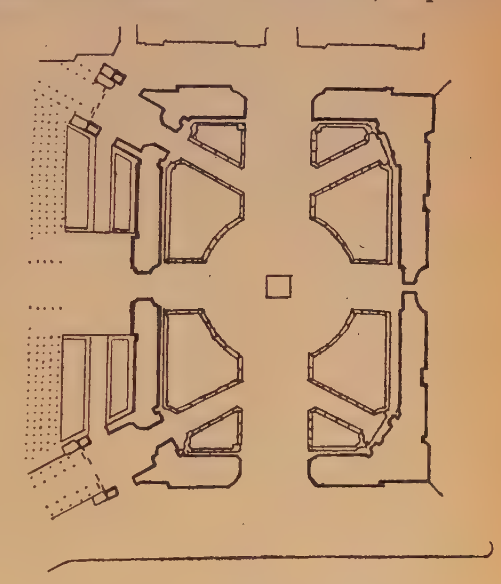


Fig. 1. — Place Louis XV.

D'après un plan exécuté après l'érection de la statue de Louis XV (1763) et avant la construction du pont Louis XVI, commencé en 1788 (Arch. Nat., N III 757, Seine). Réduit et redessiné. Quelques détails supprimés ou simplifiés. Les contours des fossés, en traits forts. Topographie encombrante et décorative, qui disparaîtra avec le développement de la circulation.

Les Champs-Élysées étaient devenus le centre des ébats de l'Ouest parisien. A gauche, il y avait le Petit Carré ou la Petite Salle, appelé aussi Carré de la Pompe ou Carré Ledoyen, et le Grand Carré, dit aussi la Grande Salle de Battoir. A droite, il y avait le Carré de la Laiterie ou Carré des Ambassadeurs, le Carré de l'Élysée-Bourbon et le Carré des Jeux ou Carré Marigny. Tous étaient d'ailleurs destinés aux jeux. Dans le Grand Carré, on jouait au battoir du Côté Ouest, aux boules du côté opposé et à la balle du côté Sud. Il y avait des tentes, des constructions en bois et même en maçonnerie où l'on vendait à manger et à boire. Il y avait des fêtes foraines. En 1789, on y vit le premier « café-chantant ». Les Carrés étaient alors très animés et leur fonction récréative s'adressait à un public socialement, semble-t-il, assez étendu.

Dans l'angle aujourd'hui compris entre l'avenue Franklin-Roosevelt et l'avenue Matignon, on avait construit le Colisée, vaste établissement de luxe et de plaisir où l'on voyait parfois la Reine et les Princes. A l'autre bout, du côté Sud, on avait aménagé des terrasses plantées d'arbres pour former, à l'extrémité de la Ville, le *Promenoir de Chaillot.*

L'Avenue cessait d'être un désert. Le chevalier de Janssen s'installait dans un grand espace où passe aujourd'hui la rue Marbeuf. A l'angle de notre rue La Boétie, Thirioux de Montsauge faisait bâtir l'hôtel qui a été transporté, il y a une vingtaine d'années, dans les jardins de l'Observatoire. Le financier Beaujon s'installait luxueusement près de l'Étoile, entre l'Avenue et le chemin de Saint-Germain. Cherchant leurs aises et leur tranquillité, ces gens-là ont été les pionniers dans la colonisation aristocratique de l'Avenue.

L'extension de Paris bousculait parfois les grands desseins classiques. Perpendiculaires à notre Avenue, les nouveaux boulevards passaient sur la butte de Chaillot, qui fut abaissée et aplanie. Le chemin de ronde se détachait d'eux en formant, du côté de la Ville, un demi-cercle où se trouvaient la nouvelle barrière et les pavillons de Ledoux. L'ensemble présentait une croix sans caractère à la place des allées rayonnantes et régulièrement espacées qui avaient été conçues à la fin du siècle précédent. On avait, d'autre part, renoncé à prolonger les deux allées de l'Étoile des Champs-Élysées du côté Nord, ainsi que l'allée amorcée dans l'angle Nord-Ouest de la place Louis XV. L'espace avait été occupé par les nobles hôtels du Faubourg Saint-Honoré. On avait oublié les desseins du grand siècle et l'on avait laissé faire.

Les palais abandonnés laissaient les perspectives qu'ils avaient devant eux aux privilégiés de tous les hasards, à ceux qui paraissent faire l'histoire sans se douter que l'histoire se fait au-dessous d'eux et qu'elle peut se faire contre eux.

L'entrée de l'Avenue dans les fastes de la nation. — Le 5 octobre 1789, les femmes rassemblées sur la place Louis XV longèrent le Cours et prirent le chemin de Versailles. Le lendemain, les palais abandonnés pouvaient reprendre leur histoire. Le roi fut installé aux Tuileries et l'Assemblée allait

bientôt tenir ses séances dans la salle du Manège, au fond du cul-de-sac qui longeait le jardin du côté Nord. Le jardin allait être comme un champ clos où s'affrontaient deux mondes. On mit une barrière de ruban pour les séparer. La barrière fut aussi fragile que le symbole. Le jardin perdit ses hôtes. Le Cours ne les retrouvera plus. La statue de Louis XV fut renversée et remplacée par celle de la Liberté. La Convention s'installa dans la salle des spectacles, dite Salle des Machines, au palais des Tuileries. La Place Louis XV devint la Place de la Révolution. La vie révolutionnaire s'étendit aux Champs-Élysées : revues de la garde nationale, conflits avec la troupe, avec les contre-révolutionnaires, fêtes civiques avec illuminations et feux d'artifice. Les têtes roulaient sur la Place de la Révolution. Dans l'espace urbain, la fonction politique déterminait une localisation où elle s'ajoutait ou se substituait aux fonctions antérieures. Les joueurs de boules et de battoir fréquentaient toujours les Champs-Élysées. Les anciens jardins de Beaujon, du chevalier de Janssen et de la Pompadour étaient devenus des jardins publics. Sous la Terreur, le quartier était encore celui des plaisirs parisiens. Seulement, l'affluence avait une composition différente. Elle allait de nouveau se modifier après Thermidor. Les élégantes reparurent au jardin des Tuileries et aux Champs-Élysées avec des robes parfois audacieusement antiques. Aux journées de Longchamp, l'Avenue reprenait sa vie d'autrefois.

Aux Tuileries, Napoléon prit la place des assemblées délibérantes. Il eût voulu disposer des Palais-Réunis et s'installer personnellement au Louvre. Il reprit les grands desseins en renforçant la discipline classique pour lui demander l'expression de la grandeur, comme il avait renforcé l'absolutisme pour lui demander la grandeur elle-même. « Tout ce qui est grand est beau », disait-il. C'est l'esthétique de la puissance, de l'ambition et de la victoire.

Il fit achever le Louvre, à l'image de Versailles, par des toits en terrasse, en faisant raser les combles de l'aile méridionale et, s'il fit respecter ceux de l'aile occidentale, ce fut sans doute, quoi qu'il en ait dit, pour éviter les frais qu'eût entraînés la reconstruction de l'étage supérieur. Cette exécution eût été dans l'ordre des choses et il faut se représenter la façade intérieure avec l'unité qu'eussent voulue les architectes de l'époque impériale, comme un ample développement harmonique et comme l'expression majestueuse de la puissance et de la grandeur.

Il commença la réunion du Louvre et des Tuileries du côté Nord en reproduisant les dispositions de la partie occidentale de la Grande Galerie, afin d'avoir la même ordonnance dans les ailes opposées et le plus d'unité possible dans les ensembles. Il décida le dégagement des palais du côté Nord et du côté Est. Au Nord, il fit percer la rue de Rivoli et construire une grille qui devait mettre le jardin à l'abri des émeutes populaires. La fonction politique devait faire des Palais-Réunis comme une ville dans une ville, où la morphologie monumentale était à la fois l'expression de la puissance souveraine et une garantie de sécurité. Elle exigeait que les abords fussent soumis à l'esthétique officielle. Avec ses façades et ses arcades, la rue de Rivoli devait s'étendre à perte de vue comme une troupe un jour de revue.

A l'Est, devant la façade principale du Louvre où il n'y avait que des dégagements latéraux et sans perspective, Napoléon concevait une grande avenue traversant le centre et l'Est de Paris. Par la construction de l'Église de la Madeleine et du Palais Législatif, il compléta le cadre monumental de la Place de la Concorde qui servait d'entrée solennelle aux Tuileries et d'emplacement aux commémorations d'un intérêt dynastique ou national. A l'Ouest s'étendait, devant le palais impérial, la perspective grandiose de l'Avenue. Par l'Arc de Triomphe, Napoléon allait en faire l'Avenue des fastes de la nation. La construction n'était pas encore sortie de terre qu'on éleva, sur ses fondations, un arc provisoire pour y faire passer la garde impériale au retour d'Iéna et de Tilsitt. Dès lors, la fonction de l'Avenue parut être de glorifier les vainqueurs du monde, comme si les grands événements de l'histoire dussent être écrits sur son sol par la roue des canons et le pas des armées. Cette fonction allait être consacrée par les Alliés eux-mêmes, en 1814 et en 1815, avec un *Te Deum* sur la place de la Concorde, avec l'occupation des Champs-Élysées, avec des parades militaires du pont de Neuilly au jardin des Tuileries.

Le peuplement de l'Avenue. — D'une façon sans doute peu reluisante, l'occupation contribuait à rendre à notre Paris la fonction cosmopolite que les guerres lui avaient enlevée. On eût dit que le monde de la Restauration voulait revivre ses folies de jeunesse. Les journées de Longchamp revêtent un nouvel éclat et contribuent à rendre à la mode française son rôle européen. Les promenades se multiplient sous les ormes des contre-allées et les cavalcades de la Concorde à la Porte Maillot.

Cette affluence va déterminer la première commercialisation de l'Avenue. Sur l'Almanach du Commerce de Sébastien Bottin pour l'année 1822 paraît le premier sellier-carrossier, au coin de la rue des Gourdes (rue Marbeuf). Il disparaît en 1824, mais on en voit deux autres en 1828, trois en 1829. En 1827 paraît le premier marchand de chevaux, le deuxième en 1828[1]. D'autres s'installent dans les rues adjacentes, en ajoutant parfois à leur adresse « Champs-Élysées », comme si la proximité de l'Avenue était la meilleure des réclames. C'est le début du commerce des chevaux et des voitures de luxe, qui constituera plus tard la partie la plus importante de la population de l'Avenue, alors que l'écurie et la carrosserie françaises prenaient leur essor.

Le gouvernement se préoccupait du cadre monumental. Les nouveaux maîtres s'étaient montrés plus que réticents à l'égard de l'Arc de Triomphe, dont la construction avait été abandonnée. Ils finirent par l'adopter en le consacrant à l'Armée des Pyrénées et en l'appelant l'« Arc de Triomphe d'Angoulême ». Sur cette équivoque, son achèvement fut décidé en 1823 et Charles X passa sous le monument, avant qu'il fût terminé, pour faire son entrée dans la Ville. La grande voie des défilés historiques reprenait son

1. Dans nos statistiques, il s'agit de l'Avenue tout entière, y compris le Rond-Point et le « Carré » des Champs-Élysées.

rôle dans les fastes officiels. En 1828, on prépara un programme d'embellissement. Les journées de juillet en remirent l'exécution au nouveau régime.

L'Arc de Triomphe fut achevé et dédié « aux armées de la Révolution et de l'Empire », alors que l'obélisque était un rappel de l'expédition d'Égypte. C'était, aux deux bouts de l'Avenue, comme une évocation de nos victoires devant une Europe hostile et parfois menaçante.

On mit des fontaines sur la place de la Concorde, au Rond-Point et aux Champs-Élysées. On installa l'éclairage au gaz. A la Concorde, on érigea des colonnes rostrales en souvenir de la nef qui figure aux armes de la Ville. Sur les socles construits au siècle précédent, on mit les statues des principales villes de France. On supprima les bornes. On combla des fossés. En transformant le décor, on donnait à la place la topographie que demandait une circulation croissante.

Aux Champs-Élysées, on aménagea des trottoirs avec des contre-allées en asphalte. Dans les carrés, à côté ou à la place des modestes établissements de l'époque précédente, sans doute sous l'influence de la légende impériale, on édifia des constructions en « style Empire » : le café des Ambassadeurs, l'Alcazar, le théâtre Marigny, là où ils sont aujourd'hui, le premier café de l'Horloge, dans le Grand Carré, près de l'Avenue, le premier Diorama près du Cours-la-Reine, le Cirque d'Été ou Cirque National près de notre avenue Matignon. Tout cela avec des frontons, des frises, des colonnes. Aux cafés, aux théâtres, comme aux salles de bal improvisées et aux modestes beuglants, il fallait donner des façades de temples gréco-romains. Mais cette architecture changeait l'aspect à demi sylvestre des quinconces. Graduellement, on assistait à l'urbanisation du décor.

Sur l'Avenue ainsi renouvelée, le retour des cendres fut comme un acte de redressement national après les humiliations de l'invasion et les brimades dont la France était encore l'objet. C'est à ce moment-là que commence la grande époque dans l'histoire de l'Avenue. Pendant la belle saison, de la Concorde à la Porte Maillot, c'était comme un Longchamp quotidien. Le soir, les Champs-Élysées s'animaient avec les concerts en plein air et les cafés-concerts. A l'entrée de l'Allée des Veuves paraissait le très glorieux bal Mabille qui vit passer sous ses lumières et sous ses ombrages toute la bicherie parisienne et la haute lionnerie internationale.

On construisit l'Hippodrome, près de la place de l'Étoile, là où passe l'Avenue Kléber. Au nº 84 s'ouvrit la célèbre école d'équitation du professeur Latry. L'Avenue paraissait la plus belle conquête que le cheval ait jamais faite. L'écurie et la carrosserie venaient se mettre à la disposition de la clientèle opulente. L'Almanach de S. Bottin donne quatre noms de selliers-carrossiers en 1831, cinq en 1834, neuf en 1835, seize en 1836 qui est l'année de l'inauguration de l'Arc de Triomphe, comme si le décor monumental se réfléchissait sur le peuplement, dix-huit en 1840, dix-neuf en 1841, vingt en 1844, vingt-deux en 1846, vingt-quatre en 1849. Pour les marchands de chevaux, le mouvement est peu différent ; deux en 1831, quatre en 1834, cinq en 1836, six en 1838, neuf en 1839. Sur les cinquante-six adresses

commerciales données par l'Annuaire Didot en 1845, vingt-six se rapportent à un commerce banal de cafés, de restaurants, de pâtisseries, d'épiceries, de maisons meublées et à un commerce hétéroclite qui n'est caractérisé que par sa variété. En revanche, trente adresses se rapportent au cheval et à la voiture (en y comprenant un vétérinaire, un professeur d'équitation et le Cirque National). La location se joignait à la vente. On y trouvait, à l'heure, à la journée ou au mois, le cheval ou l'attelage complet, cocher et palefrenier compris. L'écurie et la carrosserie constituaient comme une partie intégrante et un organe de l'Avenue mondaine. Pourtant l'une fléchit d'une unité à partir de 1840 et l'autre de plusieurs après 1848. La fonction résidentielle entrait en concurrence avec la fonction commerciale. Pour 1845, l'Annuaire donne douze adresses de rentiers, propriétaires, officiers de troupe, hommes de lettres et personnages titrés, qu'on peut considérer comme l'élément résidentiel et auxquels il faudrait peut-être ajouter les occupants des maisons meublées et surtout ceux de la cité Beaujon que l'Annuaire ne nomme pas. La fermeture des montagnes russes permettait le peuplement de cette solitude encore lointaine où s'installèrent Balzac, Théophile Gautier, Arsène Houssaye et d'autres, en lui laissant le caractère d'un parc aux allées sinueuses dont le dessin se trouve dans les rues de Chateaubriand et de Lord Byron. Le nobiliaire commence alors un mouvement ascendant qui se présentera comme un événement particulièrement significatif dans le développement de l'Avenue : quatre noms en 1845 et 1846, neuf en 1847, quatorze en 1849. Il fléchit légèrement au cours des années troublées qui suivent, pour remonter délibérément à partir de 1854. L'ensemble topographique et monumental qui s'étendait du Louvre à l'Étoile paraissait alors comme le domaine éminent de la famille régnante, passant de l'oncle au neveu qui se mettait en devoir de reprendre l'œuvre interrompue par 1814 et 1815.

On acheva la réunion du Louvre et des Tuileries et le dégagement des deux palais par la continuation de la rue de Rivoli et la destruction du quartier du Carrousel. On était alors trop peu respectueux du passé pour se borner au développement des lignes antérieures. L'autoritarisme contesté de Napoléon III n'était pas capable de cette impersonnalité qui relève les constructions du Premier Empire. L'amoncellement des décors et la multiplication des statues nichées ou perchées à tous les niveaux reflètent les goûts d'une époque enrichie par une économie nouvelle. Mais le grand dessein qui avait traîné dans les cartons et dans les chantiers pendant trois siècles avait été achevé en cinq ans.

Les constructions s'étendirent aux Champs-Élysées, qui allaient être dominés par l'énorme Palais de l'Industrie, édifié sur l'emplacement du Grand Carré et aux dépens des quinconces. Avec sa masse de fer et ses revêtements pseudo-classiques, il était l'expression présomptueuse d'un règne et d'une époque. Pour lui donner une ambiance en harmonie avec les prétentions de l'architecture, on remplaça l'ordonnance vieillotte et rustique des carrés et des quinconces par les dispositions recherchées et capricieuses du jardin anglais avec de riches massifs de fleurs, des essences rares et quelques

baliveaux des plantations antérieures qui sont aujourd'hui les géants des Champs-Élysées où ils font figure d'ancêtres. Le luxe du nouveau décor convenait aux manifestations officielles du régime de Décembre.

Les grands jeux disparurent avec les carrés. Restaient ceux du jeune âge, pour qui les Champs-Élysées gardèrent une fonction dispensatrice de joie et de santé avec les chevaux de bois, les balançoires, les petits ânes, les petites chèvres et, par-dessus tout, Guignol et ses émules aujourd'hui disparus, Guignolet, Gringalet, Bambochinet, Variability. Dans ce paysage mondain, l'enfance apportait une note heureuse de gentillesse et de fraîcheur. Mais c'étaient les enfants du grand monde. Les « lionnes » y venaient avec « leurs petits ». Pour le grand monde, le Cirque d'Été était devenu le Cirque de l'Impératrice. Le théâtre Marigny était passé sous l'heureuse direction d'Offenbach. Les cafés-concerts de l'Horloge, des Ambassadeurs et de l'Alcazar étaient dans toute leur gloire. Doublé par le Château des Fleurs et malgré la concurrence du Jardin d'Hiver, Mabille était à son apogée. Le vieux pavé cédait la place au macadam plus doux pour les voitures, et les ormes furent remplacés par les marronniers aux printemps somptueux comme des parterres.

L'Arc de Triomphe évoquait un passé qui avait conduit Napoléon III au pouvoir. On en fit le centre d'une topographie grandiose. On s'inspira des desseins classiques sans pouvoir en garder la régularité. Il fallait tenir compte des dispositions acquises depuis leur abandon, c'est-à-dire de la croix formée par l'Avenue et les anciens boulevards, ainsi que de l'existence de l'Avenue de Saint-Cloud, aujourd'hui Avenue Victor-Hugo. Sur le tracé des boulevards, on fit passer l'Avenue du Roi-de-Rome, aujourd'hui Avenue Kléber. Puis on divisa l'intervalle compris entre l'Avenue de Saint-Cloud et l'Avenue de Neuilly, aujourd'hui Avenue de la Grande-Armée, en deux secteurs entre lesquels on traça l'Avenue de l'Impératrice, aujourd'hui Avenue Foch. Ces deux secteurs étaient à peu près égaux entre eux, mais plus petits que le secteur compris entre l'Avenue de l'Impératrice et l'Avenue du Roi-de-Rome, ces trois secteurs formant le quadrant Sud-Ouest. On reproduisit les mêmes dispositions dans les trois autres quadrants et l'on obtint ainsi douze avenues séparées par autant de secteurs, les plus grands se trouvant de chaque côté de l'Avenue du Roi-de-Rome et de l'Avenue Wagram. Concentriquement à la place de l'Étoile, on traça la rue Circulaire, aujourd'hui rue de Presbourg au Sud et rue de Tilsitt au Nord. Entre elle et la place de l'Étoile, on imposa à chaque maison placée entre deux avenues consécutives des dispositions uniformes avec des largeurs variant avec celle des secteurs respectifs.

La toponymie fut partagée entre l'épopée impériale et la famille, toponymie alternée qui se présentait de la manière suivante, en partant de l'Avenue des Champs-Élysées : à gauche, Avenue Joséphine, Avenue d'Iéna, Avenue du Roi-de-Rome, Avenue d'Eylau, Avenue de l'Impératrice, Avenue de la Grande-Armée ; à droite, Avenue de Friedland, Avenue de la Reine-Hortense, Avenue de Wagram, Avenue du Prince-Jérôme, Avenue d'Essling, comme

si l'on eût demandé à la topographie de consacrer le régime de Décembre et de réunir le présent au passé à l'ombre de l'Arc de Triomphe.

Avec sa largeur exceptionnelle, ses contre-allées et ses pelouses, l'Avenue de l'Impératrice allait remplacer l'Avenue de Neuilly, aujourd'hui Avenue de la Grande-Armée, dans l'itinéraire qui conduisait au Bois la foule élégante des cavaliers et des équipages. Le Bois lui-même fut aménagé en parc anglais avec des massifs boisés, de vastes pelouses, des rochers, des lacs, des rivières. Il terminait la série des promenades luxueuses et des aménagements somptuaires que le Second Empire avait organisés depuis les Tuileries jusqu'à Longchamp pour rétablir une vie de société au profit de ceux qui se trouvaient associés à son existence.

En même temps, l'Avenue prenait son caractère architectural. En 1856, J. Lobet signale « cinq ou six hôtels somptueux »[1]. Il en reste l'hôtel Le Hon, aujourd'hui occupé par le Ministère de l'Économie nationale. On peut y ajouter, sans doute, au nº 15, le « petit hôtel » que Mme Le Hon paraît avoir fait construire pour le duc de Morny et que l'opposition appelait la « niche à Fidèle ». A part ces quelques hôtels de style, « les deux côtés de l'Avenue ne présentaient que des constructions banales et sans caractère », sans doute comme celles qu'on peut voir encore aux numéros 24, 26, 28 et 49. Lobet pouvait parler de « dénuement architectural », mais en annonçant qu'il allait cesser. « Une compagnie puissante, dit-il, la *Compagnie anglo-française des Champs-Élysées*, va créer dans ce quartier toute une ville nouvelle, peuplée de riches hôtels, d'élégants pavillons, de villas et de palais entourés d'arbres et de jardins. » D'autre part, l'allotissement du Promenoir de Chaillot allait permettre la constitution du « quartier Galilée », face à Beaujon, et les façades de style imposées aux « maisons monumentales » de la place de l'Étoile réservaient aux grosses fortunes les abords de l'Arc de Triomphe.

De cette époque, il reste l'hôtel de la Païva, au nº 25. Les numéros 66 et 102 appartiennent au même type, sinon à la même époque. On en voit de plus importants qui gardent les dispositions de l'hôtel particulier et qui peuvent être également de ce temps-là. Grand ou petit, l'hôtel particulier présente toujours une composition soignée, sinon originale. Souvent, il n'a qu'un étage au-dessus du rez-de-chaussée, avec un étage supplémentaire quand le toit est en terrasse et un étage de combles quand le toit est polygonal. Habituellement, on n'y voit pas de porte cochère. L'entrée devait être à côté, dans un espace aujourd'hui bâti. Plus tard, les maisons se serrant, on mettra l'entrée sous une voûte, au milieu de la façade, en lui donnant la hauteur du rez-de-chaussée ou de l'entre-sol.

Ce type se trouvait exposé à des entreprises cherchant une meilleure utilisation de l'espace avec des dividendes séducteurs. Les maisons de rapport répondaient à ces préoccupations. Le nº 49 porte la date de 1860. Il en est d'autres à peu près semblables et à peu près de la même époque. Elles permettaient d'avoir un appartement, un pied-à-terre et un balcon aux Champs-Élysées.

1. J. Lobet, *Le nouveau bois de Boulogne*, 1856.

Le peuplement modifiait l'architecture. Les servitudes et les convenances réduisaient le caractère individuel de la construction et introduisaient de l'unité dans la variété des styles[1]. C'est le « grec » qui domine. Mais il y a aussi de la Renaissance, du Louis XV, du Louis XVI. Tout cela va former le style « Second Empire », « bâtard opulent » et présomptueux « de tous les styles ». On a l'impression d'une époque pressée de se servir d'une richesse multipliée par l'économie nouvelle et cherchant du travail facile dans l'archéologie de tous les temps. Mais il y a autre chose; il faut considérer une période plus étendue. Cette architecture nous enveloppe comme un océan. Elle a déterminé la morphologie du Paris d'avant 1900. Les constructeurs ont eu à résoudre des problèmes nouveaux. Ils l'ont fait avec de vieux thèmes, mais aussi avec des idées nouvelles. Si l'hôtel particulier se maintient ou se développe avec les fortunes personnelles, la propriété sociale apparaît à côté de la propriété individuelle. Les grands immeubles de l'Avenue étaient, d'autre part, de véritables cités aristocratiques. Parmi les architectes, il y avait des fouriéristes et des saint-simoniens. Dally a donné à V. Considérant le plan d'un phalanstère et celui-ci a insisté sur la rénovation des villes par l'architecture. Si les réformateurs constituent leurs doctrines avec leur milieu, les éléments qui résistent se trouvent en présence des mêmes problèmes et s'inspirent parfois des solutions nouvelles qui leur sont présentées. Le vieux thème de l'hôtel construit sur une cour fermée est abandonné pour l'immeuble qui a sa façade sur la rue. Cette façade prend des formes en rapport avec sa fonction sociale comme celle des palais et elle s'inspire des grands modèles, du Louvre, des Tuileries et des bâtiments de la « réunion ». Il fallait un effort d'accommodation aux capitaux engagés, à l'importance de l'immeuble, à l'étendue et au nombre des étages entre lesquels il y avait une hiérarchie qui devait se traduire dans les formes à travers l'unité de l'ensemble. Habituellement, un sous-sol sort de terre pour recevoir la lumière par des fenêtres grillées. Le rez-de-chaussée est souvent surmonté d'un entre-sol. Le premier est l'étage noble, le plus haut de plafond et le plus soigné dans la décoration. Le second est généralement séparé de l'attique par un entablement de style porté parfois par une ordonnance de colonnes ou de pilastres intéressant les deux étages sous-jacents. Ainsi se constituait une Avenue à quatre étages, aux dépens parfois d'une Avenue à un ou deux étages.

La façade principale qui se trouve sur la rue se charge d'un organe qui prend une importance croissante : c'est le balcon. Il apparaît d'abord devant quelques fenêtres, séparément, pour les réunir ensuite par groupes de deux ou de trois et, finalement, pour réunir toutes les fenêtres d'un même étage. L'Avenue se trouve alors rayée plus ou moins disgracieusement par des balustrades de fer, au-dessus des consoles dont la variété n'arrive guère à vaincre la monotonie.

Cette architecture ne prend toute sa signification que si l'on évoque le

1. Voir les recueils de NORMAND, VACQUER, CAILLAT, DALLY et V. CONSIDÉRANT, *Destinée sociale*; R. ISAY, *Panorama des Expositions universelles*.

mouvement qui s'effectuait devant elle. Les balcons sont là pour qu'on voie ce qui se passe dans l'Avenue. Dans leurs jardins et dans leurs murs, les premiers hôtels étaient d'un temps où la Ville lointaine ne venait pas jusqu'à eux. Le temps des balcons est celui des promeneurs. On sortait dans l'Avenue pour voir et se faire voir. On sortait à pied. On sortait à cheval. On sortait en voiture. On se rencontrait. On se saluait. On s'arrêtait pour causer. Dans l'Avenue ou sur l'Avenue, c'était le même monde. On connaissait les hôtels. On connaissait les occupants. On se savait regardé par eux.

Le peuplement aristocratique poursuivait son mouvement ascensionnel. En 1853, l'Annuaire Didot donne onze personnages titrés, treize en 1854, quinze en 1855, dix-sept en 1856, vingt en 1858, vingt-neuf en 1863, trente-huit en 1868, trente-neuf en 1870. Là s'installent les Napoléonides, leurs alliés, leurs auxiliaires, le prince Jérôme, la comtesse de Montijo, la duchesse d'Albe, le prince Murat, le duc de Morny, Flahaut, les Demidoff, les Troubetzkoï, des maréchaux, des ministres, des administrateurs de grandes sociétés anonymes. On eût dit que l'Avenue gouvernait la France.

Il faut revoir tous ces gens-là à leur balcon. Il faut repeupler les contre-allées de crinolines, de hauts-de-forme et d'uniformes. Il faut revoir les équipages, les chevaux fringants et les voitures nouvelles. Il faut revoir, sous les vieux ormes et sous les marronniers en fleurs, le Tout-Paris de la richesse, de la célébrité, de la puissance et de la frivolité. Une robe nouvelle, une voiture inconnue, un mylord fraîchement débarqué devenaient des événements mémorables. L'Avenue était le microcosme des élégances et l'expression triomphante d'une France heureuse et d'un régime dispensateur de toutes ces félicités.

La guerre. Tout ce beau monde disparaît comme par un coup de vent. Le défilé de l'armée prussienne remplace la brillante théorie des crinolines. Il y avait des barricades autour de la Concorde et de l'Arc de Triomphe, des ruines dans la rue de Rivoli, dans la rue Royale, dans l'Avenue de la Grande-Armée. Les Tuileries montraient leurs murs noircis. Leurs pierres furent vendues à un vieil ennemi des Bonaparte et transportées en Corse pour assouvir une vieille vendetta. Les Palais-Réunis n'avaient eu qu'une existence éphémère. Du Louvre au Cours-la-Reine, la vie ne devait plus revenir. Ce sont maintenant des paysages de ville morte au cœur de Paris.

Dans la France vaincue, Paris avait perdu son attrait. En 1872, le nobiliaire de l'Avenue tombe à vingt-sept. En 1876, il descend à vingt et un. Pendant plus de vingt ans, il oscille entre vingt-cinq et trente-cinq. Ce n'est qu'en 1894 qu'il commence à monter délibérément. Trente cette année-là, trente-quatre l'année suivante, trente-neuf en 1896, cinquante-trois en 1899, cinquante-huit en 1900, soixante en 1901, soixante-quatorze en 1903, pour atteindre son apex en 1904 avec quatre-vingt-un. Le peuplement de l'Avenue semblait suivre le prestige de la France et reprendre avec notre relèvement international.

Le nobiliaire ne représente qu'une partie de la population opulente. Les fortunes nouvelles viennent à côté ou à la place des fortunes historiques.

Mais, s'ils ne sont pas toujours respectueux du passé, les parvenus et les nouveaux venus ne demandent guère qu'à s'insérer dans un ordre établi.

L'Avenue s'était refait une vie, moins éblouissante et en dehors du monde officiel, mais toujours opulente et hautaine. La présomptueuse crinoline avait cédé la place à des formes nouvelles, d'ailleurs presque aussi encombrantes. Ce nouveau paysage aristocratique de robes longues et de hauts-de-forme conserva sa pureté jusque vers 1900. Mais les éléments nouveaux devaient amener des éléments perturbateurs. On vit, au grand scandale des fidèles de l'Avenue, un « roi de l'industrie et du négoce détruire un logis, presque un palais, qu'une reine avait habité». Il s'effectuait, d'autre part, dans l'architecture, des changements considérables. On vit de grandes vérandas de verre et de fer s'étendre verticalement sur plusieurs étages, puis les *windows* introduire dans les façades un organe nouveau avec des formes propres. La décoration classique est remplacée par une décoration nouvelle. Les façades ondulent comme des vagues chargées de plantes pour être méchamment traitées de « crèmes fouettées». L'Élysée-Palace, aujourd'hui occupé par le Crédit industriel et commercial, est le principal témoin de cette époque bien révolue, qu'il représente d'ailleurs avec de la puissance dans la construction et du charme dans la décoration. D'autres formes viennent ensuite rendre aux plans et aux volumes leur valeur, non sans charger les façades d'éléments qui écrasent parfois les directrices. C'est ainsi que l'Avenue se renouvelle entre la rue La Boétie et la rue Washington, dans une perspective assez impressionnante d'idées modernes et déjà surannées.

Les éléments perturbateurs envahissaient la chaussée elle-même. On vit une vilaine voiture qui paraissait assez dangereuse, qui faisait beaucoup de bruit et qui sentait mauvais. Mais cette voiture marchait toute seule et, malgré ses défauts, elle ne tarda pas à s'imposer. L'automobile allait participer à l'intensification de la circulation que d'autres causes avaient préparée. Les avenues rayonnantes étaient bordées d'hôtels et de maisons de rapport. L'Étoile était devenue un centre urbain, et l'Avenue des Champs-Élysées, l'axe de l'Ouest luxueux. Le développement de la circulation allait modifier les conditions d'habitabilité et contribuer à un nouvel avenir.

La commercialisation de l'Avenue. — 1900 fut une année cardinale. L'Exposition permit à la France de montrer son niveau industriel dans un renouveau architectural. Le Grand et le Petit Palais avaient remplacé le Palais de l'Industrie, bordant une voie nouvelle qui rattachait les Champs-Élysées à la perspective des Invalides et qui passait sur le pont dédié à Alexandre III comme une manifestation de la solidarité franco-russe et le retour à une politique de prestige.

L'Avenue se transformait pour recevoir la haute société étrangère, séduite une fois de plus par les attraits de la vie parisienne. On aménageait des palaces et des restaurants de grand luxe. Le prestige des Champs-Élysées comme objet de spéculation sortait des commerces traditionnels du cheval, de la carrosserie et des maisons de rapport.

Sur le Bottin de 1899, on voit, au nº 39, l'*Automobile Union* avec José Frankel comme directeur. On s'y charge de la vente, de l'achat, du garage, de la réparation et de la location. On y annonce un grand choix d'automobiles, tricycles et voiturettes de tous systèmes. « Cette maison, dit-on, est le rendez-vous de MM^rs les Chauffeurs du grand monde et de la colonie étrangère. » Cela veut dire qu'il ne s'agit que d'un objet de luxe et d'un nouvel article de sport. Le Bottin de 1901 ajoute, au nº 23, la *Compagnie générale des Cycles et Automobiles* et, au nº 100, l'*Alliance automobile.* En 1903 viennent les automobiles *Mercédès* qui ont, en 1905, leur « Palace-Automobile » ; en 1906, les automobiles *Bousquet* ; en 1907, les maisons *Dietrich*, *Hotchkiss* et *Fiat.* Pour ne pas mourir, deux carrossiers ajoutent la carrosserie pour automobiles à celle des voitures attelées. En 1908 apparaissent les automobiles *Humbert-Beeston*, *Peugeot* et *Renault* ; au nº 34, l'automobile a son « Élysée-Palace » et, au nº 30, on voit la *Compagnie des Fiacres automobiles à taximètre* : l'automobile n'est plus seulement un luxe ou un sport, elle est entrée dans la circulation urbaine pour faire concurrence aux vieux sapins. L'année 1909 est triomphante pour l'automobile, qui a ving-deux maisons sur l'Avenue. En même temps, la carrosserie accusait une chute verticale. Des maisons de renommée européenne fermaient les unes après les autres. Les marchands de chevaux suivaient les marchands de voitures. Mais l'automobile n'amenait pas une simple substitution. Le changement était plus profond.

La carrosserie était une industrie artisanale. La vente pouvait se faire aux ateliers ou près des ateliers. La fabrication et la vente de l'automobile prirent un autre caractère. L'usine est plus ou moins éloignée. L'Avenue n'abrite que les maisons d'exposition et de vente, à portée ou sur le passage de la clientèle opulente. L'exportation est plus étendue. Une adresse aux Champs-Élysées est une réclame pour la France et pour l'étranger. Déjà, l'Avenue des élégances se doublait d'un centre d'affaires. Voici les chiffres respectifs des adresses commerciales données par le Bottin pour les années allant de 1903 à 1914 :

1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914
109	113	118	116	116	122	125	129	116	119	120	137

Le nombre augmente, sans pourtant changer d'ordre de grandeur. D'autre part, la population résidentielle continue elle-même à croître. Le commerce semblait venir se mettre à sa disposition. Jamais les Champs-Élysées n'avaient été aussi recherchés. Mais bientôt les anciens hôtes se plaignirent de l'encombrement de la chaussée, du bruit des moteurs et de leur odeur de pétrole. On se prit à préférer les quartiers situés au delà de l'Étoile, où l'on retrouvait le silence et la tranquillité. L'exode se traduit après 1907 dans les listes du Bottin mondain. En réduisant l'énumération aux chefs de famille, on arrive aux chiffres suivants :

1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914
264	273	268	259	277	261	241	231	199	189	187	186

A partir de 1907, la perte est de quatre-vingt-onze unités en sept ans, représentant le tiers de l'effectif et une perte annuelle de treize unités, presque 5 p. 100. Dans le nobiliaire, l'exode se traduit un peu plus tôt et suivant des proportions peu différentes :

1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914
74	81	73	71	73	70	64	57	52	45	52	56

En 1912, l'Avenue résidentielle semble déclassée. En 1914, elle reste compromise. Les départs mondains sont très réduits pour 1913 et 1914, le

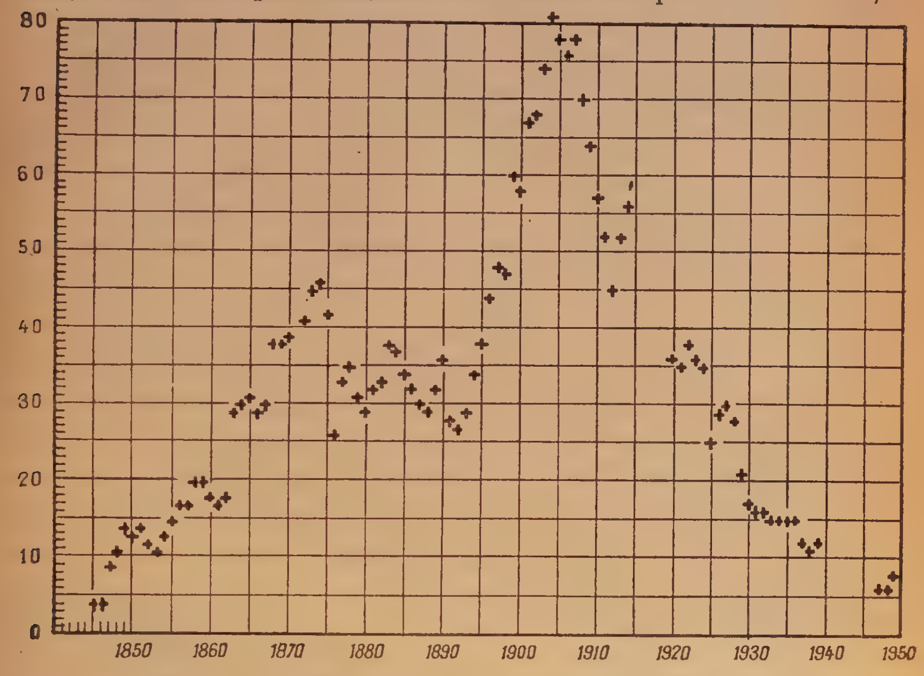


FIG. 2. — LE NOBILIAIRE DE L'AVENUE DES CHAMPS-ÉLYSÉES.

D'après l'Annuaire du Commerce de Didot, de 1845 à 1856, le Didot-Bottin, de 1857 à 1902, et le Bottin mondain, de 1903 à 1949. Lacunes pour 1871, 1915-1919 et 1940-1946. — Les chiffres de l'échelle verticale représentent des unités.

nobiliaire paraît même se relever quelque peu. D'autre part, les unités commerciales qui entrent sont moins nombreuses que les unités mondaines qui s'en vont. De 1907 à 1914, le rapport est de 28 à 78, à peu près de 1 à 3 (0,36). On eût pu se demander si l'Avenue n'allait pas rapprocher le commerce de la clientèle, réunir la fonction résidentielle et la fonction commerciale, les compléter l'une par l'autre et peut-être les voir languir l'une et l'autre. L'après-guerre en a décidé autrement.

Elle est devenue l'« Avenue mondiale », consacrée aux fastes communs des nations unies par la guerre. Le tombeau placé sous l'Arc de Triomphe s'ajoutait au paysage historique de l'Avenue comme un sanctuaire commun

à l'humanité. Symbole des sacrifices offerts par notre pays à la liberté du monde, il est comme une concession à perpétuité inscrite au crédit de la France. On n'effacera jamais de tels souvenirs de l'histoire. L'Avenue s'est renouvelée dans une ambiance de solidarité et d'allégresse internationales, comme si nulle part ailleurs que sur la voie triomphale on ne pouvait mieux retrouver la joie de vivre. Après les années de sacrifices et d'angoisses, il semble qu'il y avait un peu de folie dans le monde. On s'amusait et on dansait un peu partout. On importait des danses nouvelles qu'on offrait aux étrangers avec les jupes courtes et les cheveux coupés. L'Avenue se faisait légère et souriante. Une affluence nouvelle se recrutait dans la colonie interalliée que la guerre avait laissée ou que l'après-guerre avait amenée. A la faveur d'une clientèle cosmopolite, on vit se multiplier les cafés, les restaurants, les cabarets de nuit, les pâtisseries, les maisons de thé, les salles de spectacles. L'affluence quittait les boulevards pour les Champs-Élysées qui paraissaient appelés à devenir le nouveau centre vivant de Paris.

On vit alors des commerces de luxe abandonner leurs quartiers traditionnels. Créatrice de formes, d'art et de beauté, la haute couture se trouvait tout indiquée pour l'Avenue historique des élégances. On y vit aussi venir des maisons de modes, de maroquinerie, de parfumerie, d'antiquités et les commerces variés des régions d'affluence.

Aux magasins s'ajoutaient les administrations commerciales. C'était là l'essentiel d'un centre d'affaires qui se développait dans les secteurs les plus différents. On vit deux grandes banques s'installer dans les deux immeubles les plus importants de l'Avenue : en 1920, le *Crédit industriel et commercial* au nº 103 ; en 1927, la *National City Bank of New York* au nº 52. La *Société française des pétroles* s'installait au nº 82, la *Société Hutchinson des caoutchoucs* au nº 124. Plus souvent, laissant les rez-de-chaussée à la vente directe et à l'étalage, les administrations commerciales s'installent dans les étages en prenant une place qui varie avec leur importance et leurs besoins. Les activités les plus différentes se rencontrent alors dans le même immeuble et parfois sur le même palier. L'Annuaire des abonnés au téléphone de 1947 donne 58 adresses au nº 52 et 101 au nº 78. La même administration peut occuper plusieurs étages, alors que d'autres se contentent de quelques pièces sur l'Avenue, sur la cour intérieure ou sur une rue latérale. Il suffit que l'adresse postale soit aux Champs-Élysées.

La commercialisation a déterminé des transformations plus ou moins profondes dans la morphologie et dans l'architecture. Pour la vente directe, il a fallu transformer les rez-de-chaussée, abattre leurs façades et les remplacer par des vitrines. Les administrations installent leurs bureaux comme elles peuvent et, si l'on voit des dossiers empilés sur des murs qui conservent leurs dorures et des bureaux dans les appartements d'honneur, on en trouve aussi dans les petites chambres des gens de maison. Mais le changement de destination demandait souvent des transformations et quelquefois davantage. On a démoli des immeubles pour les remplacer par des constructions en rapport avec leurs fonctions nouvelles.

Ces transformations ont été faites parfois par les personnes ou les sociétés propriétaires pour leur usage propre ou pour l'usage des établissements locataires, parfois aussi par des sociétés fermières pour leurs propres besoins, mais plus souvent pour des établissements sous-locataires. La commercialisation elle-même devenait une entreprise compliquant les structures. Habituellement, une société de gérance s'intercale entre la personne ou la société propriétaire et la personne ou la firme occupante. La plus active fut la *Société des Grands Immeubles*, fondée par Léonard Rosenthal, le « roi de la perle ». C'est elle qui a commercialisé les numéros 44, 65-67, 76, 92, 144-146. C'est elle qui a démoli les numéros 27 à 33 pour les reconstruire. Les propriétaires perçoivent un loyer sur les immeubles qui n'existent plus et la société gérante sur ceux qui les ont remplacés.

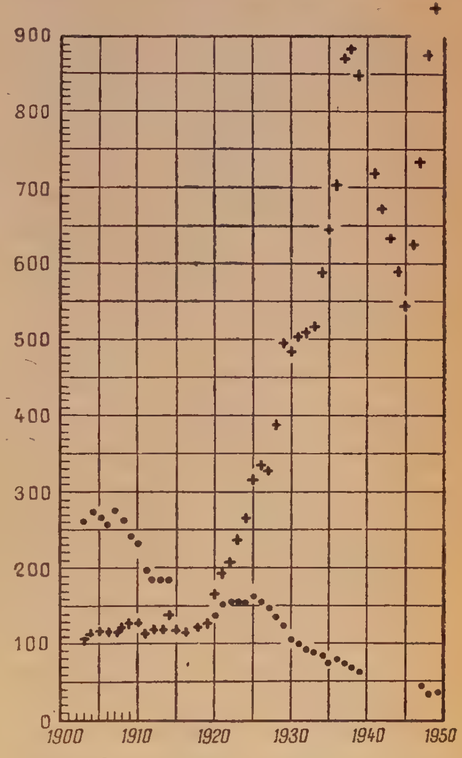


Fig. 3. — Graphiques des adresses mondaines (réduites aux chefs de familles) (points), et des entreprises (croix).

D'après les listes du Bottin mondain et du Didot-Bottin, de 1903 à 1949. C'est à partir de 1903 que les adresses mondaines ont été séparées des adresses commerciales pour être publiées dans le Bottin mondain. Lacunes quand les publications n'ont pas paru ou n'ont pas donné de classement par rues.

On a utilisé les dégagements. On s'est parfois servi des cours intérieures en les abritant sous une couverture de verre. On a multiplié les constructions surajoutées dans les jardins et dans les dépendances. Aux numéros 82, 116, 118, 123, 125, 156, on ajoutait trois étages aux quatre étages de la construction antérieure, presque un immeuble sur un immeuble, et sans trop se soucier d'accorder les styles. On transformait et on bâtissait souvent sans aucune préoccupation d'art. On remplaçait parfois de la bonne construction par de la construction économique, hâtive et banale, qui pouvait se réfléchir sur le niveau de la commercialisation. Parfois aussi, on bâtissait avec soin suivant les données les plus modernes de la technique, et le nº 52 représente l'architecture des *buildings* avec une dignité classique. La morphologie présente trois niveaux historiques. Une Avenue à sept étages remplace peu à peu les deux autres.

Mais, dans l'ensemble, la morphologie de l'Avenue n'a pas été renouvelée. L'Avenue commercialisée présente un mélange où la vieille architecture

résidentielle l'emporte encore sur l'architecture commerciale, pour remplir d'ailleurs les mêmes fonctions.

D'autre part, une démographie commerciale a pratiquement remplacé la démographie résidentielle. Voici le détail de cette histoire, d'après les listes des mondanités (*a*), du nobiliaire (*b*) et des entreprises (*c*), de 1914 à 1949 :

	1914	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929
a.	186	138	152	154	157	156	161	155	147	136	121
b.	56	36	35	38	36	35	25	29	30	28	21
c.	137	166	191	208	238	267	315	334	331	388	497

	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939
a.	108	100	92	90	84	79	80	75	70	63
b.	17	16	16	15	15	15	15	12	11	12
c.	484	504	510	517	590	646	704	870	881	849

	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949
a.	»	»	»	»	»	»	»	41	38	39
b.	»	»	»	»	»	»	»	66	6	8
c.	»	720	673	634	590	547	627	752	876	936

Si l'on se rappelle que la liste des adresses du Bottin mondain atteignit 277 en 1907 et le nobiliaire 81 en 1904, on voit que l'élément résidentiel qu'ils représentent est tombé respectivement à 14 et à 10 p. 100 de son effectif. D'autre part, depuis 1914, le total des entrées de l'élément commercial s'élève à 936 — 137, soit 799, alors que le total des départs de l'élément mondain s'élève à 186 — 39, soit 147. Le rapport est 799 : 147 ou 5,43. Nous savons que, pour les années allant de 1903 à 1914, le même rapport était de 0,36. Il a changé d'ordre de grandeur. En moyenne, et après la guerre, chaque unité mondaine s'est trouvée remplacée par 5 ou 6 unités commerciales. L'Avenue est devenue une fourmilière. Les nobles hôtels, souvent fermés et s'ouvrant par intervalles pour recevoir leurs hôtes, sont parfois remplacés par des ruches où bourdonnent des centaines d'ouvrières. Dans l'ensemble, l'Avenue a changé de catégorie économique et passé du domaine de la rente dans celui du profit et du salaire. A l'inverse de ce qui s'était produit au cours de la formation de l'Avenue résidentielle, ce sont les fortunes acquises qui ont cédé devant le capital commercial. L'ancienne population des maîtres et des gens de maison a été remplacée par des employés et des gens d'affaires qui viennent à leurs occupations matin et soir et qui ont introduit dans la vie de l'Avenue comme une pulsation nouvelle, un double mouvement de flux et de reflux qui correspond au rythme du travail.

L'affluence s'est multipliée de la même manière que la population. Elle est dans les éléments étrangers à l'Avenue, dans ses pèlerins, dans ses promeneurs, dans les gens d'affaires appelés par le centre d'affaires, dans les clients des magasins, dans le public des établissements de consommation et des salles de spectacles. Elle varie dans son importance numérique et dans sa composition sociale avec les heures, les jours, les saisons et même les

années. Les étalages canalisent la circulation. L'affluence prend une structure, avec des centres d'arrêt et de noyautage et des zones d'inégale densité. Le côté droit est le côté ensoleillé de l'après-midi, le côté clair et gai, historiquement préféré par l'affluence, comme il le fut par la commercialisation.

Les rythmes nonchalants de la vie d'autrefois ont cédé la place aux rythmes accélérés de la vie moderne. On va à ses affaires. On passe. Le visiteur lui-même ne s'attarde guère. Les heures de détente ne sont plus des heures de flânerie. On s'habille simplement comme pour aller plus vite. Les piétons semblent marcher au rythme des moteurs. Le temps des parades est bien révolu et notre époque a vu la fin de plusieurs siècles de Merveilleuses. La commercialisation fut d'abord la fin d'un monde.

La clientèle cherchée était pourtant l'aristocratie des habitants et des habitués de l'Avenue. C'était pour eux qu'on avait aménagé les palaces, les restaurants de luxe, les cafés moelleux et calmes. On comptait sur la fidélité de l'affluence traditionnelle. On pensait qu'elle se multiplierait avec la commercialisation et que l'Avenue des élégances réunirait toutes les élégances. C'était l'illusion qui animait Rosenthal. « Les temps sont proches, disait-il, où les Champs-Élysées seront le centre élégant de la vie économique de Paris[1]. » Il rêve d'« une potinière de toutes les saisons, tiède en hiver, fraîche en été, adoptée du Tout-Paris qui se rencontrerait là comme en août à Deauville et en septembre à Biarritz ». « Les Arcades des Champs-Élysées, dit-il, seront la première manifestation complète de cette orientation vers le haut commerce de l'Avenue. » Rosenthal avait choisi, pour réaliser son rêve, l'immeuble présomptueux que Dufayel avait édifié sur l'emplacement du « palais » de la reine Christine.

« De l'hôtel Dufayel, il ne doit rien rester, décrète Rosenthal, qu'une demi-douzaine de colonnes en granit d'Écosse. » Ce *delenda est Carthago* fut sans doute agréable aux mânes de la reine Christine. Mais il doit être agréable aux mânes de Dufayel de savoir que les Arcades abritent aujourd'hui un marchand de poissons. Poissons de luxe, sans doute, mais poissons tout de même, et il y a loin de cet aquarium à la potinière élégante et parfumée que le roi de la perle avait rêvée. Ce brasseur d'affaires qui peuplait son royaume de beautés comme un paradis oriental s'était trompé sur la conjoncture. Aux Arcades, il avait ajouté les Portiques, au n° 144. L'échec fut plus rapide et plus complet. Il y en eut d'autres. On vit des cafés aménagés à grands frais transformés à plusieurs reprises avant de disparaître. Presque tous les palaces ont fermé leurs portes. Les conditions d'habitabilité se sont modifiées. L'Avenue perdit ses hôtes comme elle avait perdu ses habitants. Il y avait incompatibilité entre la fonction commerciale et la fonction résidentielle. Vivant d'une vie nouvelle, l'Avenue devait perdre ses habitués en perdant ses habitudes. Le contenu social de l'affluence était tout différent de ce qu'il était autrefois. S'il était plus étendu, il n'en avait ni l'homogénéité ni la fixité.

1. L. Rosenthal et A. Detrez, *Les Arcades des Champs-Élysées*, 1927.

La colonie étrangère profitait des changes qui lui étaient favorables. Mais l'après-guerre n'était qu'une liquidation. Le personnel qu'elle demandait se réduisait par la force des choses. D'autre part, la crise économique qui sévissait dans le monde entier atteignait l'Avenue en même temps que les revenus étrangers. Les départs se multiplièrent. Il y eut un fléchissement dans la commercialisation et, dans les commerces de luxe, un mouvement de repli.

Mais les réalisateurs qui ont commercialisé l'Avenue l'ont fait entrer dans le domaine de l'activité nationale. La « montée vers l'Étoile » est un phénomène irréversible. On ne voit guère aujourd'hui que l'Avenue soit précisément le centre élégant de la vie parisienne. S'il y a des élégances aux Champs-Élysées, elles n'en ont pas le monopole, et la vente directe s'adresse à des clientèles de niveau social assez différent. Parmi les voitures qui stationnent dans les contre-allées, il n'y a pas que des Buick ou des Chrysler et l'on voit des commerces s'organiser pour répondre aux besoins mêmes du centre d'affaires et des multiples éléments sociaux qui le constituent. Mais, d'autre part, la commercialisation gagne les rues latérales. Les cabarets et les bars s'y multiplient et donnent aux abords de l'Avenue des aspects de Montparnasse et de Pigalle. Ils sont parfois accessibles au client moyen et même au chercheur obstiné dans son enquête. Parfois aussi, l'un et l'autre se trouvent devant une barrière de tarifs où la bouteille de champagne à trois mille francs est l'unité de base.

L'Avenue entraîne tout un quartier dans son évolution. Elle n'est pas seulement un centre d'affaires, elle est l'axe d'un centre d'affaires qui se développe à l'intérieur d'un quartier résidentiel et sous son influence. Il s'en libère plus ou moins en étendant son rayon d'action à l'extérieur. Mais il n'arrive pas à une indépendance complète et l'influence est plus sensible dans les ramifications périphériques où la commercialisation se tient à un niveau plus élevé. Aujourd'hui, une transversale de hauts niveaux se forme sur l'Avenue Montaigne et l'Avenue Matignon.

Le changement de fonction a déterminé des transformations topographiques. Pour dégager la chaussée, on a aménagé des espaces pour le stationnement des voitures aux dépens des contre-allées. D'autre part, l'Avenue de la Grande-Armée a été ramenée aux dispositions générales de l'Avenue des Champs-Élysées par la suppression des contre-allées intérieures, alors que l'aménagement de la place de Verdun enlevait toute solution de continuité entre l'Avenue de la Grande-Armée et l'Avenue de Neuilly. Sur cette longue voie ininterrompue et polie comme un miroir défile, à perte de vue, une foule toujours croissante de voitures. L'Avenue des Champs-Élysées n'est pas seulement l'axe d'un centre d'affaires, elle est la partie la plus hautement urbanisée du grand axe de l'Ouest parisien, dernier avatar de la Grande Allée tracée au XVIIe siècle entre les Tuileries et la Seine. L'Avenue résidentielle était le pôle de la richesse. Elle représente maintenant un complexe urbain où se réunissent l'affluence, la commercialisation et la circulation avec de hautes fonctions commémoratives.



L'AVENUE VERS 1800, APRÈS LA POSE DES CHEVAUX DE MARLY ET LA CONSTRUCTION DU PONT LOUIS XVI ET DU PONT DE NEUILLY.
Devenue une grande voie régionale, l'Avenue a été pavée, ainsi que la place de la Concorde dans l'axe de la rue Royale et du pont de la Concorde.
Dessiné par Courvoisier et gravé par Dubois.



A. — OPÉRATIONS DE SONDAGE.



B. — PREMIER CAMPEMENT AU LAC HOLLINGER, EN 1946.



C. — CAMPEMENT DE BURNT CREEK, EN 1949.

Clichés Service Ciné-Photographie, Québec.

Elle n'est pas seulement le domaine de l'opulence. L'Avenue de la Victoire comme l'Avenue des Affaires appelait toutes les classes et presque toutes les nations. La voie triomphale appartient à tout un peuple, à tout un monde qui veulent participer eux-mêmes aux fastes de leur histoire.

Avec ses façades défraîchies, ses étalages factices, ses vitrines vidées et cette pauvre fanfare qui parcourait chaque jour cette immense étendue comme un désert, l'Avenue gardait sa dignité et sa grandeur et paraissait plutôt refuser des hommages que subir des humiliations. La nuit qui tombait comme un voile de crêpe semblait la couvrir d'une obscurité religieuse où flottait l'âme d'un peuple et d'un monde. Le rôdeur solitaire pouvait retremper son courage en évoquant les morts des anciennes guerres, alors que, chaque jour, devant nos vainqueurs, le soleil redorait les noms de leurs défaites et de nos victoires comme pour leur annoncer le retour du destin et nous apporter, avec chaque aurore, un nouveau message d'espérance[1]. Et, bientôt, l'Avenue allait vivre ses plus beaux jours. Il semblait que la Marseillaise avait quitté son socle de pierre pour voler dans les balles et nous annoncer des lendemains chanteurs.

Il faut attendre les surlendemains. Moins vite qu'on ne l'espérait, l'Avenue a repris sa vie. Les étalages sont revenus. Les façades ont été à peu près rafraîchies. Elle n'a pas encore retrouvé toutes ses réclames lumineuses et les étages supérieurs baignent dans la nuit qui les recouvre d'une voûte basse. Mais on reprend les transformations interrompues. On se remet à surélever les immeubles. Le dernier hôtel résidentiel se commercialise. Le nombre des entreprises dépasse celui d'avant-guerre. L'Avenue retrouve ses pèlerins, son affluence et les feux des voitures qui filent comme des étoiles dans la nuit. Elle reprend sa destinée et rentre lentement dans la splendeur.

LÉON AUFRÈRE.

1. L. AUFRÈRE, *La Dyssymétrie de l'Avenue des Champs-Élysées*, art. cité.

L'EXPANSION MINIÈRE VERS LE NORD DE LA PROVINCE DE QUÉBEC

(Pl. IV.)

Depuis une dizaine d'années, le Québec se place au deuxième rang des provinces canadiennes pour la valeur de sa production minière, aussitôt après l'Ontario, avant la Colombie Britannique, qui avait été la plus importante du Dominion au début du xx[e] siècle. L'Ontario et le Québec doivent leur prééminence aux gisements d'or, de cuivre, de nickel et autres métaux utiles qu'on a récemment découverts dans les vieilles formations du Bouclier Canadien. Ce massif précambrien, qualifié de *Terre de Caïn* par Jacques Cartier, tellement la côte Nord du Saint-Laurent lui avait paru dépourvue de ressources en 1535, s'avère aujourd'hui d'une richesse dont on commence seulement à mesurer l'étendue. Ici, comme dans les Territoires du Nord-Ouest, la prospection géologique s'oriente de plus en plus vers les régions vierges du Nord : d'abord à partir des gisements connus et exploités du Québec occidental (Abitibi), vers les lacs Chibougamau et Mistassini ; puis elle s'est brusquement transportée vers le centre de la péninsule Ungava-Labrador, dès que furent signalés les gisements de fer, dont la description fait l'objet de cet article (fig. 1).

I. — Le fer du Nouveau-Québec

Structure et relief de la région minière. — En 1912, la frontière septentrionale du Québec fut reculée vers le Nord jusqu'aux rives de la baie et du détroit d'Hudson et vers le Nord-Est jusqu'à celle, mal déterminée, du Labrador terreneuvien. L'ancien territoire de l'Ungava est devenu le Nouveau-Québec. Il s'étend hors des régions colonisées et ne renferme que de rares groupes errants d'Indiens au Sud et d'Esquimaux sur le littoral arctique. La forêt boréale de conifères ne dépasse guère le 52[e] parallèle ; une large zone de transition s'interpose sur la majeure partie du territoire entre la forêt exploitée du Sud et la véritable toundra arctique du Nord-Ouest. La carte géologique[1] est muette dans ces vastes territoires, sauf pour signaler la présence de ce qu'on nomme la *fosse du Labrador*, qui s'allonge du NO au SE, entre le cours inférieur de la rivière Koksoak, tributaire de la baie d'Ungava, et la frontière du Labrador, où elle rejoint le cours supérieur du fleuve Hamilton.

On connaît la présence de gisements ferrugineux dans cette fosse depuis la description sommaire qu'en a donnée A. P. Low en 1895. Depuis, la région a été étudiée par plusieurs autres géologues, dont on peut résumer ainsi les explications. La fosse du Labrador est un *Graben*, vaste dépression établie dans le socle du massif précambrien, ayant conservé des restes de dépôts sédi-

1. Department of Mines and Resources, *Geological map of the Dominion of Canada*, 1 : 3 801 600, Ottawa, *Map 820 A*, 1945, 2 feuilles.



FIG. 1. — ESQUISSE DES GISEMENTS MINIERS PRINCIPAUX DE LA PROVINCE DE QUÉBEC, montrant leur expansion vers le Nord. — Échelle, 1 : 11 000 000.

1, Mines de fer ; en blanc, zones soustraites au piquetage. F. I., *Fenimore Iron Mines* ; Q. L., *Quebec Labrador Co.* ; F. C., *Fort Chimo Mines* ; N. E., *Norancon Exploration Quebec* ; H. N. S., *Hollinger North Shore Exploration*. — 2, Gisements de plomb. — 3-5, Limites des zones où se trouvent : 3, des gisements d'amiante ; — 4, des gisements d'or et de cuivre ; — 5, de gisements d'ilménite. — 6, Bases d'hydravions. — 7, Aéroports. — 8, Localités et postes de traite servant de points de repères. — 9, Voies ferrées projetées vers le Nord. — 10, Frontières de la province de Québec. — D'après la carte B-368 du Ministère des Mines, Québec, 1948, complétée par des notes de MM[rs] Jean-Paul DROLET et Benoît BROUILLETTE.

mentaires, entrecoupés des roches éruptives les plus récentes du massif. La série sédimentaire, faite plutôt de roches métamorphisées, se nomme la *série Wapussakatoo* (Gill, Bannerman et Tolman, 1937). C'est dans ces roches qu'on trouve le fer sous forme d'oxydes et de carbonates. Les gisements reposent sur des couches plus anciennes, micaschistes et gneiss, et se présentent souvent au voisinage de quartzite blanche et d'une croûte schisteuse (*grit*). La formation Wapussakatoo est elle-même entrecoupée par des éruptions de granites, gabbros et diabases, postérieures aux sédiments.

Il faut être hautement spécialisé en géologie du Précambrien pour reconnaître sur le terrain ces types de roches et de gisements. Aucun élément du relief actuel ne permet de discerner la fosse tectonique du Labrador. L'aspect du relief qui se déroule aux yeux lorsqu'on survole le pays est celui d'une vaste pénéplaine, de 700 à 800 m. d'altitude, parsemée de lourds monadnocks (1 000 m. et plus) et recouverte de dépôts glaciaires. En 1946, je suis allé par avion du poste de Sept-Iles, sur la côte Nord de l'estuaire du Saint-Laurent, au centre de la péninsule, à plus de 300 milles dans l'intérieur, où travaillait un groupe de prospecteurs. Voici un extrait de mon carnet de voyage[1] :

Durant les cent premiers milles (160 km.) qu'on franchit en quittant le littoral (Sept-Iles), on survole une zone dont le relief est beaucoup plus accidenté que celui de la pénéplaine intérieure. Ici l'érosion, fluviale d'abord (durant les périodes secondaire et tertiaire), glaciaire ensuite (début du Quaternaire), s'en est donné à cœur-joie sur le rebord du vieux bouclier. Les rivières, à la recherche de leur niveau de base actuel, ont découpé le pays en une mosaïque de plateaux. Leurs vallées ont conservé des formes glaciaires visibles de l'avion : leurs flancs s'encaissent en forme de fjords, leurs affluents sont suspendus. Les talwegs forment tantôt d'étroits verrous au fond desquels culbutent des eaux rapides, ou de larges paliers qui sont, les uns, recouverts de nappes d'eau, les autres, de terrasses boisées. Telle m'est apparue la rivière Moisie dont notre itinéraire remonta le cours. C'est une région pittoresque qui semble recouverte d'une forêt de conifères assez dense, sauf sur les sommets chauves. La tâche de construire une voie ferrée à travers un tel relief ne sera pas facile. Pourtant elle sera nécessaire pour transporter le minerai de fer vers la côte. Son itinéraire fut jalonné depuis 1946, et elle permettra de tirer un meilleur parti des ressources forestières et touristiques (chasse et pêche) de la région.

Une fois le rebord du bouclier escaladé, l'aspect change sur la hauteur des terres. Ce qui frappe l'observateur, c'est le drainage hésitant des eaux de surface. Les cartes[2] montrent une multitude de lacs. Ils n'y sont pas tous. On dirait qu'il existe ici plus d'eau que de terrain solide : des lacs peu profonds, des marais verdâtres, du muskeg de couleur jaunâtre, des lambeaux de sols qui émergent en longs chapelets de drumlins. Encore de la forêt, mais plus clairsemée, faite de peuplements discontinus. Notre course aérienne suivit un affluent de la Moisie, la Caopacho, jusqu'à sa source, puis l'immense lac Ashuanipi, où nous devions descendre au retour pour refaire le plein d'essence. Plus au Nord, la rivière Ashuanipi, bordée à l'Ouest d'une rangée d'eskers, nous conduisit au-dessus des lacs Menihek (40 milles de long), Dyke,

1. *Revue canadienne de géographie* (Montréal), vol. I, nº 4 (décembre 1947), p. 24 et 25.
2. Feuilles *Ashuanipi* au Sud, *Dyke Lake* au Nord, de la *Carte topographique du Canada* à 1 : 506 880, Ministère des Mines et Ressources, Ottawa.

Petitsikapau (1 675 pieds d'altitude) et enfin Attilkamagen, dont une baie au NO se nomme lac Hollinger, depuis que la société minière de ce nom y a établi sa première base d'opérations. Ces derniers lacs et cours d'eau forment les sources du puissant fleuve Hamilton ; leur orientation est NO-SE, direction principale des stries glaciaires.

Recherche des gisements et piquetage. — Les premiers prospecteurs s'aventurèrent dans ces régions vers 1914. Des permis de piquetage (*claims*) furent émis par le ministère des Mines de la Province de Québec en 1919, d'autres dix ans plus tard. Mais ce ne fut qu'entre 1936 et 1939 qu'un travail méthodique d'exploration fut entrepris sous la direction de Mr J.-A. Retty. Ce géologue est désormais au service de la société *Hollinger*, qui effectue ses recherches tant sur le territoire du Labrador (*Labrador Mining and Exploration*) que dans le Nouveau-Québec (*Hollinger North Shore Exploration*). Ce groupe a obtenu en 1942 les droits exclusifs de prospection sur une superficie de 3 900 milles carrés dans le Québec et autant au Labrador. Les travaux d'exploitation du minerai devront commencer avant 1958. Avant d'engager les sommes considérables que nécessitera cette mise en valeur, la société veut se constituer une réserve de 300 millions de tonnes. Jusqu'en 1946 on s'est contenté de faire de la prospection en surface ; depuis, on fait des sondages (*carottages*) (pl. IV, A).

Lorsque j'ai visité la région en août 1946, on avait déjà reconnu la présence d'une vingtaine de gisements d'hématite, dont la teneur en fer était de 55 à 60 p. 100 (silice, de 3 à 5 p. 100). Ce minerai ne renferme que peu de soufre et de phosphore, éléments nuisibles, mais contient du manganèse, utile pour les alliages du fer. Les réserves connues en 1946 atteignaient déjà 1 million de tonnes. Grandement accélérée par la méthode du carottage, la prospection réalisera son objectif de 300 millions de tonnes d'ici trois ou quatre ans, nous a affirmé récemment le géologue Retty.

La base principale des opérations était au lac Hollinger (1 700 pieds d'altitude) par 55° lat. N et 66°30′ long. O, au moment de mon voyage. Il y avait là un campement temporaire établi sur la rive défrichée. La prospection se faisait dans un rayon d'une cinquantaine de milles : Knob Lake à 15 milles à l'O, Fleming Lake à 30 milles, Burnt Creek au NO (pl. IV, B et C). L'hydravion était alors le seul moyen de transport. Grave inconvénient, car la débâcle ne se produit ici qu'au milieu de juin, et il fallait plier bagage à la fin de septembre. La compagnie *Hollinger* réclamait l'établissement d'une piste d'atterrissage. Le ministère fédéral des Transports en a construit une en 1947 à Knob Lake, où se trouve désormais la b se principale, accessible toute l'année. On se sert d'avions Dakota, ce qui réduit de moitié les frais de transport par rapport aux appareils utilisés auparavant. Quelques tronçons de routes relient les camps miniers à l'aéroport. Quant au chemin de fer projeté de Sept-Iles à Burnt Creek (360 milles), son itinéraire est à l'étude. On estime qu'il coûtera 50 millions de dollars et qu'il pourra transporter 30 000 t. de minerai par jour vers le port de Sept-Iles, ouvert toute l'année à la navigation vers l'Atlantique. On prévoit même dans la charte du chemin de fer, établie en janvier 1947, de le prolonger vers le Nord jusqu'à la baie d'Ungava.

D'autres sociétés ont suivi l'exemple de la *Hollinger*. Il faut savoir que le groupe minier *Hollinger* n'en est pas à ses débuts ; il exploite depuis bientôt un demi-siècle une des plus importantes mines d'or du Nord-Est ontarien, à Timmins. *Noranda Mines*, sa rivale, établie en 1925 à Noranda-Rouyn, la principale productrice d'or et de cuivre du Québec occidental, prospecte aussi les gisements de fer du Nouveau-Québec depuis 1945, sous le nom de *Norancon Exploration*, au Nord du 56e parallèle. Plus loin, au voisinage de l'ancien poste de traite de Fort Mckenzie, deux autres entreprises sont à l'œuvre : *Fort Chimo Mines* et *Quebec Labrador Development*. Enfin, le long de la rivière Koksoak, des sociétés moins importantes ont aussi jalonné des piquetages. Tous ces prospecteurs, sauf ceux de la *Hollinger* et de *Norancon*, accèdent plus facilement à leurs terrains par l'aéroport militaire de Fort Chimo.

Avenir. — Les dispositions semblent déjà prises pour commencer l'exploitation des gisements de fer dans un avenir prochain[1]. La question qui se pose est de savoir si cette exploitation sera rentable économiquement. Le minerai de fer du Nouveau-Québec arrivera-t-il sur le marché à un prix de concurrence ?

A première vue, compte tenu des capitaux engagés dans les frais de prospection, d'aménagement des mines, de ravitaillement d'une région sans autres ressources, de la construction d'un chemin de fer et d'un port maritime, il ne fait pas de doute que le prix de revient de la tonne de minerai rendue à pied d'œuvre est vraisemblablement plus élevé que celui des mines américaines du lac Supérieur. Mais, d'autre part, les gisements des États-Unis, surexploités durant la guerre, menacent de s'épuiser ; en outre, les grands centres métallurgiques éprouvent dès maintenant une sorte de famine du minerai ; les hauts fourneaux de la côte atlantique (région de Baltimore) importent depuis longtemps leur matière première des Antilles et de l'Amérique du Sud. Il existe donc là un débouché à satisfaire et, en cas d'urgence, à n'importe quel prix. Enfin le problème du ravitaillement de l'industrie lourde en fonte et acier peut se modifier considérablement, si les expériences en cours aboutissent à mettre au point de nouvelles méthodes, inspirées des méthodes scandinaves, pour la réduction du minerai par électrolyse. L'avenir est prometteur à cet égard. Or la Province de Québec dispose des plus vastes ressources hydroélectriques du Canada, aménagées ou susceptibles de l'être. Peut-être verrons-nous, un jour prochain, la métallurgie suivre l'exemple de l'industrie de la pâte de bois et du papier. Cette dernière a immigré au Canada, principalement dans le Québec, durant le premier quart du xxe siècle, non seulement à cause des ressources forestières, mais attirée aussi par l'énergie hydroélectrique. Même chose en ce qui concerne l'aluminium, dont les deux seuls centres de réduction au Canada se trouvent à Shawinigan (vallée du Saint-Maurice) et à Arvida (Saguenay).

1. Les intéressés, *Hollinger*, *Hanna* et cinq autres sociétés métallurgiques américaines, ont formé en décembre 1949 l'*Iron Ore Co. of Canada*, au capital de 170 millions de dollars, dont 5 millions seront dépensés en 1950 et 1951. Réserves de minerai connues : 355 millions de t.

II. — Le fer titané de la cote Nord

Considérons, en terminant, le cas d'un gisement de fer titané, situé sur la côte Nord du Saint-Laurent, dont on commencera bientôt l'exploitation. En 1940, Mr J.-A. Retty signala la présence d'un important gisement d'ilménite au lac Allard, à 28 milles (40 km.) au Nord de Havre Saint-Pierre, village de pêche de la côte, au voisinage de l'île d'Anticosti. Ce gisement affleure dans une rangée de basses collines (200 à 300 m.) qui barrent le cours inférieur de la rivière Romaine (fig. 1).

A travers les roches éruptives du Précambrien, Mr J.-A. Retty a découvert des lentilles d'un minerai complexe qui se compose de 40 p. 100 de fer, 35 p. 100 d'oxyde de titane, donc supérieur au minerai exploité dans l'État de New-York, où la teneur en titane est inférieure à 20 p. 100.

Lorsque j'ai visité la région en 1946, un groupe de prospecteurs, *Kennco Explorations*, piquetait une étendue de 300 milles carrés entre les lacs Allard et Tio. Les sondages ayant été fructueux, ils fondèrent une société, *Allard Lake Quebec Mines*, qui vient d'entreprendre les premiers travaux d'exploitation. La réduction de ce minerai pose des problèmes techniques difficiles. On a adopté un procédé électrolytique, qui sera inauguré bientôt à Sorel, port du Saint-Laurent, situé à 500 milles (800 km.) en amont de Havre Saint-Pierre. La Société *Quebec Iron and Titanium Corporation*, filiale de la précédente, y construit actuellement une usine munie de six fours électriques (20 000 kw. chacun), qui traitera 550 000 t. de minerai par année. La production sera de l'ordre de 225 000 t. de scories titanées et 175 000 t. de fonte. Cette dernière trouvera un marché sur place, et le titane aux États-Unis dans la fabrication des pigments et peintures.

Les deux entreprises ont déjà engagé un capital de 25 millions de dollars (mines du lac Allard, voie ferrée jusqu'à Havre Saint-Pierre, atelier de Sorel, etc.) et estiment la valeur annuelle de leur production de 1951 ou 1952 à 5 millions de dollars par année. Cela n'est qu'un modeste début, car on espère fabriquer par la suite du titane métallique, qui sera, paraît-il, un excellent substitut tant de l'acier que de l'aluminium. Question de concurrence et de prix de revient.

Le Grand Nord du Québec n'est donc plus la « Terre de Caïn » ; son avenir minier est intéressant. L'exploitation méthodique de toutes ses ressources naturelles est destinée à transformer progressivement des pays vides en des ruches d'activité industrielle, qui ne manqueront pas d'y acclimater de nouveaux modes de vie. Bref, le Québec, comme le reste du Canada, se transforme rapidement. Il faut multiplier chez nous, Canadiens français, les « horizons de travaux », car notre population s'accroît à un rythme accéléré ; nous voulons la garder là où les ancêtres furent les premiers défricheurs. Pionniers de l'agriculture, les Canadiens français seront aussi les pionniers des nouvelles industries qui s'ébauchent.

Benoit Brouillette.

LE LABORATOIRE NATIONAL D'HYDRAULIQUE DE CHATOU

Les géographes ne peuvent ignorer les laboratoires d'hydraulique que l'on a créés et développés en nombre de plus en plus grand dans de nombreux pays, depuis une trentaine et surtout depuis une vingtaine d'années[1]. Dans ces établissements, on étudie les écoulements de l'eau non seulement dans les canaux industriels, les tuyaux, les turbines, mais encore et surtout sur *modèles réduits* de rades, de rivières, de lacs pour tous les cas où se posent des problèmes relatifs aux aménagements portuaires, à la correction des voies navigables et à l'utilisation de l'énergie hydraulique. On a découvert, en effet, qu'à condition d'établir dans les expériences la similitude dite de FROUDE les phénomènes d'hydraulique réalisés dans les modèles reproduisent dans l'ordre quantitatif (débits, vitesses, etc.), et encore mieux dans l'ordre qualitatif (direction, allure des filets liquides, érosions et remblaiements), les effets réalisés dans la nature ou dans les ouvrages authentiques, au point que l'on est venu à calculer des débits et des temps de propagation de crues, d'après les modèles. L'emploi de ceux-ci peut donner de bons résultats, même quand on admet une *distorsion* dans les similitudes, c'est-à-dire des rapports numériques différents selon les données respectivement en cause : ainsi, sur le modèle établi pour l'étude de la correction du Rhin à Strasbourg, avec réduction à 1 : 200 en plan et 1 : 60 en hauteur, la distorsion est de 200/60, soit 3,33.

Nous ne pouvons discuter ici les cas où l'expérimentation par modèle donne d'emblée, sans trop de précautions et de tâtonnements, d'excellents résultats, et ceux où elle devient plus ou moins aléatoire, en particulier lorsqu'il s'agit de calculer les transports solides, ou plus simplement les volumes d'érosion ou de remblaiement par telle ou telle espèce de courant. Là-dessus l'Ingénieur en chef André NIZERY s'exprime, dans le mémoire important[2] où il décrit le nouveau Laboratoire National d'Hydraulique, avec une circonspection très louable qui donne la plus grande confiance dans l'esprit qui doit présider aux recherches effectuées à cet établissement. « Si l'ingénieur peut trouver dans la technique des modèles un instrument toujours utile et souvent indispensable, il doit cependant conserver sans cesse l'esprit critique et penser que l'expérimentation sera pour lui d'autant plus fructueuse qu'elle aura été précédée d'études plus particulières dans la nature. »

Conçu initialement vers 1930 par l'éminent P. H. WATIER, autrefois Directeur des Ports Maritimes et des Voies Navigables, puis commencé en 1933 par M. PARMENTIER, alors Ingénieur en Chef de la Navigation de la Seine, la mise au point en a été achevée lorsqu'ÉLECTRICITÉ DE FRANCE, en accord avec le Ministère des Travaux Publics, a décidé de transporter dans la Seine le personnel technique qui, depuis 1921, travaillait au laboratoire insuffisamment équipé de la SOCIÉTÉ HYDROTECHNIQUE DE FRANCE, à Beauvert près de Grenoble[3].

1. Citons ceux du Polytechnicum de Zurich et celui de Vicksburg, particulièrement vaste avec trois halls couverts.

2. André NIZERY, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Chef du Service des Études et Recherches hydrauliques de l'ÉLECTRICITÉ DE FRANCE, *Le Laboratoire National d'Hydraulique* (*Annales des Ponts et Chaussées*, 85 pages, 44 figures) ; voir p. 59-69.

3. Sous l'autorité de son Comité technique, présidé par Mr BARRILLON, membre de l'Institut.

Le Laboratoire National d'Hydraulique, implanté dans une partie de l'île de Chatou entre deux bras de la Seine, dispose actuellement de 25 000 m², mais cette surface sera portée plus tard presque au double. Il existe déjà une salle de conférences avec un hall d'essais et ses annexes (magasin, atelier, laboratoire de photographie, poste de transformation, station de pompage). L'espace couvert étant encore trop restreint, on a établi de nombreux modèles sous des abris provisoires, ce qui offre des inconvénients expérimentaux à cause des vents ou du froid. Dès cet instant, on a entrepris la construction de trois grands halls nouveaux. Chacun aura 85 m. de longueur sur 35 de portée libre ; une fois terminés, ils constitueront une salle très imposante de 85 m. sur 105, avec quatre appuis seulement. Le premier de ces halls doit être achevé cette année.

Parmi les modèles, dont des équipes de cicérone excellemment organisées ont expliqué les principes et le fonctionnement aux visiteurs du Laboratoire, lors de récentes *Journées de l'Hydraulique* (21-22-23 juin 1949), figurent des maquettes relatives à l'évacuation des crues de l'usine de Chastang sur la Dordogne, à l'agitation dans le port de Tamatave, au barrage de retenue et à la prise d'eau de la centrale hydroélectrique de Donzère-Mondragon, au barrage mobile de Saint-Dizier, à la rectification du lit mineur du Rhin à Strasbourg, à des essais sur la houle, etc.

Un personnel déjà nombreux et choisi (jeunes ingénieurs sortis de l'École Polytechnique, de l'École Centrale, de l'École des Ingénieurs Hydrauliciens de l'Université de Grenoble, etc.) travaille sous la direction de Mr Nizery, de son adjoint, Mr Remenieras, et de Mr Gridel, Chef de Laboratoire.

Ces études touchent de près à des branches capitales de notre outillage national, donc de notre économie.

En outre, elles peuvent fournir sur quantité de phénomènes potamologiques, ruissellement, turbulence, transports solides, altération latérale et verticale des talwegs, puis sur l'œuvre des vagues marines, donc sur des facteurs essentiels de la morphologie terrestre, des indications d'une valeur inestimable. On doit souhaiter que les géographes se tiennent au courant de ces expériences[1] et puissent avoir accès auprès des modèles.

MAURICE PARDÉ.

UN APPORT DE LA DÉMOGRAPHIE ET DE LA STATISTIQUE A LA GÉOGRAPHIE

A PROPOS DE DEUX CONGRÈS

Deux congrès auxquels les géographes ne sauraient demeurer indifférents se sont tenus en Suisse en août-septembre 1949 : l'Assemblée générale de l'UNION INTERNATIONALE POUR L'ÉTUDE SCIENTIFIQUE DE LA POPULATION (Genève, 27 août - 3 septembre) et la session de l'INSTITUT INTERNATIONAL DE STATISTIQUE (Berne, 4-10 septembre). Si la technique statistique a évolué vers des méthodes d'analyse mathématique où il n'est pas toujours aisé de la suivre, la matière même à laquelle elle s'applique demeure celle sur laquelle l'enquête géographique porte ses efforts : faits de peuple-

1. Nous citerons encore pour la France : le Laboratoire de l'Institut Électrotechnique de Toulouse, dirigé par le réputé Mr ESCANDE ; puis, à Grenoble, le Laboratoire de l'Institut Polytechnique (maintenant École nationale supérieure d'Électrotechnique et d'Hydraulique) et surtout les installations réellement grandioses réalisées à Beauvert sur l'initiative de la célèbre usine NEYRET-BEYLIER PICCARD-PICTET par MMrs GARIEL et DANEL, assistés d'un personnel très nombreux.

ment pour la statistique démographique ; faits de production, de distribution, de consommation pour la statistique économique. La présence de géographes au sein des organismes qui s'occupent de statistique est indispensable. C'est par elle que l'on peut espérer obtenir une orientation de la recherche statistique vers les objectifs de nos propres curiosités et vers les coordinations de données de nature à fournir les explications des différents phénomènes géographiques et de leurs relations.

Parmi les communications présentées par les délégués des divers pays à ces assises, on retiendra quelques-unes des questions intéressant le plus directement la géographie. A Genève, ce fut d'abord celle de l'assimilation des immigrants, à propos de laquelle des informations originales ont été apportées par les rapports de Mr G. Mortara, sur l'assimilation linguistique des immigrés au Brésil ; de Mr J. Isaac, sur la remise en place des Allemands refoulés des pays nationaux slaves, hongrois et roumains dans l'Allemagne contemporaine ; de Mr R. Bachi, à propos des recherches statistiques sur les immigrants en Israël ; de Mr C. Kiser, sur le pluralisme culturel aux États-Unis. La délégation française a proposé des méthodes d'étude du problème de l'assimilation des immigrants (MMrs Bunle, M. Lacroix, G. Mauco).

Les méthodes de prévision démographique ont fait l'objet de discussions où il est nettement apparu que l'on ne met au point de bonnes techniques que dans la mesure où l'on connaît toute la complexité des problèmes et des interférences de problèmes. Les relations entre les structures économiques et sociales et les phénomènes démographiques ont été évoquées à propos des communications de MMrs J. Bourgeois-Pichat, V. Fallon, L. G. Henry, L. Hersch, C. Kiser et N. Lookstein, A. J. Lotka, Madhava, P. Vincent, etc., sur les méthodes d'analyse de la fécondité, de la composition par âges d'une population, et sur les effets des progrès des techniques sur le dynamisme des populations (question traitée notamment pour l'Inde). Les aspects biologiques des questions démographiques ont été soulevés en particulier par la communication de Mr L. Livi, sur le *minimum de population* et l'*isolat*.

Des expériences faites par le service américain du recensement et par l'Institut polonais de statistique ont introduit des discussions sur les méthodes et les résultats des divers types de comptage et de sondage (communications de MMrs Shryock, C. Kiser, S. Szulc). Une séance a été consacrée à l'examen de la part prise par les différents organismes internationaux à l'étude scientifique de la population et à la confrontation des problèmes posés par la recherche démographique à l'intérieur de chaque pays.

A Berne, les communications étaient classées par groupes. Cinq sur huit intéressent la géographie humaine : statistiques démographiques, application de la méthode statistique à l'industrie, développement récent de la statistique dans divers domaines (notamment statistiques électorales, études de budgets familiaux, de la capillarité sociale, méthodes de dénombrement des agents des services publics, etc.), sondages statistiques, statistiques économiques. La représentation française, aussi active qu'à Genève, a participé surtout aux travaux intéressant la population. Mr A. Sauvy a fait le point des différentes études statistiques démographiques. Un examen critique des recensements, fait par Mr P. Depoid, devra mettre en garde toute recherche s'appuyant sur des documents administratifs aussi bien qu'en inspirer le perfectionnement.

Mr G. Mortara a apporté une nouvelle contribution à la connaissance des mouvements de la population au Brésil. Mr S. Agapitides présenta un nouveau dénombrement des habitants du Dodécanèse, etc. Et l'on ne saurait citer la totalité des 65 exposés entendus au cours de ces journées. Les comptes rendus en seront probablement

publiés. Mais il ne faut pas attendre leur parution pour attirer l'attention des géographes sur des travaux d'un intérêt fondamental pour eux et sur les organismes nationaux et internationaux qui en encouragent l'exécution. Avant même la publication intégrale des comptes rendus de ces deux congrès, l'Institut national d'études démographiques a présenté dans la revue *Population* quelques-unes des études les plus originales traitant des questions de population[1].

Pierre George.

LES FONDEMENTS TECHNIQUES DE LA GÉOGRAPHIE HUMAINE

DE Mr MAX. SORRE

Le tome premier des *Fondements de la Géographie humaine*, de Mr Max. Sorre, avait traité des « fondements biologiques » ; le tome second, dont le premier volume vient de paraître[2], traite des « fondements techniques ». Tandis que ce volume étudie « les techniques de la vie sociale, les techniques et la géographie de l'énergie, la conquête de l'espace », un deuxième volume examinera « les techniques de production et de transformation des matières premières ». « L'habitat » et la conclusion générale feront le tome troisième. Voici donc une vaste entreprise qui, en quatre in-8° de plus de 500 pages chacun, sera une revue complète des « fondements » de la géographie humaine.

Mais que sont les fondements « techniques » de celle-ci ? Il s'agit de « tout ce qui est de l'industrie et de l'art humains dans tous les domaines de l'activité de l'espèce ». *Les techniques de la vie sociale* ne négligent aucun aspect des sociétés, des États, des nations : sociabilité des animaux, géographie linguistique, géographie des religions, valeurs critiques du peuplement, mouvements de la population, guerre et géographie, clans et tribus chez les ramasseurs, clans et tribus chez les pasteurs nomades, villages d'agriculteurs sédentaires, groupements de villages, États municipaux, espace et géographie politique, États fédéraux, minorités nationales, frontières, classes, castes, géographie du droit, capitalisme, crises capitalistes, empires. Les données groupées dans les cinq chapitres de cette première partie sont d'une abondance et d'une variété admirables, et exposées avec une parfaite objectivité ; elles mettent à la disposition des géographes tous les éléments nécessaires pour traiter la question capitale qu'est l'organisation de l'espace. L'aptitude des civilisations à grouper dans un même cadre politique des territoires plus ou moins vastes est en effet d'un intérêt primordial. La géographie humaine d'un territoire occupé par un groupe de quelques dizaines de personnes vivant en état d'hostilité avec les groupes voisins et la géographie humaine d'un grand État policé sont évidemment différentes. Mais l'évidence ne suffit pas ; une analyse soigneuse des différences s'impose, et se trouve réalisée dans l'ouvrage de Mr Max. Sorre, une des tentatives les plus poussées qui aient jamais été faites pour étudier les relations de la géographie avec les faits politiques.

Les cinq chapitres de la deuxième partie étudient *Les techniques et la géographie de l'énergie* (*Les moteurs animés*, *Les problèmes géographiques actuels du travail humain*, *La géographie des sources naturelles d'énergie*, *Les premières formes de l'utilisation*

1. *Population*, 4e année, n° 4, octobre-décembre 1949, p. 749-760.
2. Max. Sorre, *Les fondements de la géographie humaine*, t. II, *Les fondements techniques*, Première partie, *Les techniques de la vie sociale*, *Les techniques et la géographie de l'énergie*, *La conquête de l'espace*, Paris, Librairie Armand Colin, 1947, un volume in-8°, 608 pages, 35 figures.

des énergies naturelles, *Progrès techniques et géographie de l'énergie*). La troisième partie traite de *La conquête de l'espace* (six chapitres : *Principes généraux*, *La circulation continentale de surface*, *La circulation océanique*, *La circulation aérienne* et *Le transport de la pensée*, *Les régions de circulation*, *Les effets géographiques de la circulation*).

L'auteur s'est donné tous les droits à la plus grande largeur d'horizon, puisqu'il étudie les *fondements* de la géographie humaine et non pas la géographie humaine proprement dite. Il ne néglige pas, à l'occasion, d'examiner celle-ci pour elle-même. Les *Contrées asiatiques à main-d'œuvre surabondante* (p. 253-258) sont bien un chapitre de géographie humaine, tandis que l'étude du *Moteur humain* (p. 219-222) mérite d'être classée parmi les « fondements » assez lointains de la géographie humaine. Il semble bien qu'après son achèvement l'ouvrage apparaîtra comme un traité de géographie humaine enrichi de chapitres consacrés à des problèmes qui intéressent la géographie sans pourtant faire partie des disciplines vraiment géographiques. En somme, une sorte d'encyclopédie de la géographie humaine. La tentation et la tendance sont de tout dire de ce qui, de près ou de loin, touche à la géographie humaine ; non seulement la répartition des gisements de charbon, mais aussi la genèse du charbon ; non seulement la genèse du pétrole, mais encore l'historique du moteur à explosion. Mais l'auteur se défend bien des dangers de l'encyclopédisme, grâce à la sûreté de son esprit critique, et à un sens géographique sans défaut. Peut-être, cependant, ferions-nous quelques réserves sur des principes d'interprétation posés par Mr Max. Sorre au seuil de cette « étude des ajustements de l'activité des groupes humains à l'ambiance géographique ». « En premier lieu, dit-il à la page 6, il n'est guère de problème posé par le milieu naturel qui n'admette deux ou plusieurs solutions. En second lieu, la survivance d'un groupe, pas plus que celle d'un individu, n'implique une adaptation absolument rigoureuse et parfaite au milieu. Une certaine tolérance existe, une marge d'inadaptation. » Ces propositions ne sont-elles pas un peu contradictoires ? Si l'ajustement des groupes humains à l'ambiance géographique admet deux ou plusieurs solutions (proposition incontestable), que signifient au juste *adaptation* et *inadaptation* ? S'agit-il de l'adaptation dans le cadre d'une des solutions possibles ? Puisque l'*ajustement* à l'*ambiance géographique* est une solution parmi d'autres, puisque, du moment que ce n'est qu'une solution parmi d'autres, cette solution exploite seulement une partie des possibilités naturelles, que peut signifier le mot d'*inadaptation* ? L'essentiel est de savoir quels sont les techniques d'exploitation de la nature et les plans d'organisation de l'espace dont sont dotés les groupes humains étudiés. De l'agriculteur qui aménage des *foggara*, et du pasteur qui conduit son troupeau dans les steppes subméditerranéennes, quel est l'adapté, quel est l'inadapté ? Et quelle est la marge de leur inadaptation ?

Querelle sans importance. Et qui nous donne l'occasion d'affirmer une fois de plus les hautes vertus de cet ouvrage, qui brille par l'étendue de l'observation, la solidité de la critique, la fermeté des développements. C'est toute l'expérience d'un géographe au sommet de sa carrière qui s'exprime dans ces pages chargées de faits et de sagesse. Les mises au point sont admirables de densité et d'actualité, et, par exemple, parmi bien d'autres, ce qui est dit de la traite des Noirs, de l'origine de la houille et du pétrole, de l'utilisation de la force hydraulique et de la force du vent. Les bibliographies sont des plus précieuses par leur abondance et leur largeur d'information. Mine inépuisable, guide sûr par la fermeté de la doctrine, l'ouvrage de Mr Max. Sorre constitue et constituera une somme indispensable à tous les géographes humains.

Pierre Gourou.

LA VIE RURALE DANS LE NORD DE LA SUÈDE

D'APRÈS GERD ENEQUIST, SVEN GRUNDSTRÖM ET GUNNAR HOPPE

Le Norrbotten, la province la plus septentrionale de Suède, attire les chercheurs suédois par son aspect un peu mystérieux ; il est resté plus près de la nature ; ses habitants vivent une existence pénible, aux limites du monde habitable ; ils sont contraints à chercher dans la pêche, l'exploitation des forêts, les moyens de vivre que les champs ne suffisent pas à leur donner. Le pays a fait l'objet de nombreux travaux géographiques, et notamment d'études minutieuses, exhaustives, menées en profondeur jusqu'au moindre détail, à la manière des géographes suédois. Tel est, en particulier, l'ouvrage de Mlle Gerd Enequist, qui vient d'être nommée dans la chaire, nouvellement créée, de géographie humaine à l'Université d'Upsal. Bien connue par ses nombreux travaux et notamment son étude sur la répartition des activités économiques en Suède, Mlle Enequist s'est attachée ici à un tout petit coin du Norrbotten, la basse vallée du Luleelf au voisinage de la côte, c'est-à-dire les trois paroisses de Nederluleå, Overluleå et Edefors, dont elle étudie la vie rurale en un gros volume de 468 pages[1]. Sans doute, dans notre impatience de vastes synthèses, regrettons-nous parfois de ne pouvoir saisir sous notre regard le pays tout entier ; mais il faut reconnaître que cette méthode scientifique atteint avec sûreté des résultats qui satisfont pleinement l'esprit, et il n'est sans doute pas inutile d'en montrer un exemple. Nous insisterons tout spécialement sur les 121 figures et les 5 cartes, qui témoignent à la fois de recherches précises et d'une technique cartographique parfaite. Tout tableau statistique est doublé d'une carte ; les plans des villages apparaissent aux différentes époques avec leurs champs, leurs chalets, leurs clôtures ; c'est toute la structure agraire qui s'étale en ces figures expressives.

La basse vallée du Luleelf ne montre que des moraines, des argiles et des sables se présentant sous forme de terrasses en amont, d'un colmatage de baie en aval. Les habitations sont réparties sur les deux rives en amont de la ville de Luleå, sous forme de fermes isolées et de villages en tas. Certains de ces villages sont anciens. Il est particulièrement curieux de voir comment s'est constitué Gammelstad, le plus ancien d'entre eux. Il était au début formé d'une église, d'un presbytère, avec l'habitation du vicaire et celle du sonneur ; des maisonnettes étaient groupées autour de l'église pour recevoir les habitants lointains lors des fêtes religieuses ; chaque paysan possédait ainsi sa maisonnette et son écurie. Puis les espaces entre les maisonnettes furent peu à peu construits et on obtint la ville actuelle. D'autres villages furent ensuite créés auprès du fleuve. Ces villages subsistent. Le partage légal des terres (*lagaskifte*) du XIXe siècle n'en a pas entraîné la dissociation, comme dans le reste de la Suède ; les terres cultivées étaient trop rares et formaient d'étroites languettes où il ne valait pas la peine que l'on s'installât.

Après 1820, les routes sont apparues ; des fermes ont été construites dans la campagne, maisons d'ouvriers le long des routes, exploitations rurales à une dizaine de mètres de la route. On eut ainsi de nouvelles agglomérations. Le chemin de fer n'a eu aucune influence sur l'habitat rural ; mais la naissance d'un nœud ferroviaire important à Boden a transformé ce village en ville, à l'instar de Luleå.

Ces villages exploitent une faible superficie de champs et élèvent du bétail ; jusqu'à nos jours, ces deux activités allaient de pair : elles s'accompagnaient de

1. Gerd Enequist, *Nedre Luledalens byar, En kultur geografisk studie* (*Geographica, Skrifter från Uppsala Universitets Geografiska Institution*, n° 4), Upsal, 1937, un vol., 468 p., 121 fig., 5 pl. ; résumé et légendes en français.

ressources accessoires telles que la pêche, l'exploitation de la forêt, la chasse; quelques petites industries comme la fabrication des briques. L'élevage a aujourd'hui pris une place prépondérante ; mais les activités secondaires sont devenues de plus en plus importantes et elles sont une des causes de la conservation des villages, ce qui surprend toujours en Suède.

Mlle Enequist classe ces villages suivant un certain nombre de types économiques en prenant pour base la statistique professionnelle : villages agricoles, villages peuplés en majorité d'ouvriers non agricoles et villages forestiers créés par l'État pour des ouvriers qui n'ont pas d'attache fixe.

Dans les villages agricoles, les fermes se sont de plus en plus compliquées ; les dépendances se sont multipliées, souvent obligées de se disperser ; les fermes nouvelles, au contraire, s'efforcent de grouper tous leurs bâtiments, à l'exception des greniers.

C'est l'élevage qui domine toute l'économie ; les prairies artificielles occupent ainsi près de 80 p. 100 des terres labourables. Autre conséquence : l'abondance des clôtures destinées à arrêter les bêtes ; mais ces clôtures se transforment ; jusqu'à nos jours, elles devaient empêcher le bétail de pénétrer sur les cultures, elles entouraient donc les champs et l'ensemble du village, tandis que le bétail allait pâturer à l'extérieur dans la forêt ; de nos jours au contraire, on enferme le bétail dans des pâturages clos, tandis que le village est dégagé de ses clôtures.

Enfin des chalets permettent de surveiller le bétail ; ce sont plutôt des demi-chalets où l'on se rend le soir pour traire et passer la nuit et d'où l'on revient le matin au village en rapportant le lait.

L'ensemble vit pauvrement, et, si l'on compte qu'en dehors de la population rurale (24 297 hab. en 1936) les villes ont une population de 20 104 hab., on comprend que la région soit tributaire de l'extérieur pour son ravitaillement, lait et pommes de terre exceptés[1].

Et pourtant l'intérieur du pays est encore plus pauvre que ces villages du bas Luleelf, comme le montre Mr Sven Grundström[2], et surtout les conditions de travail y sont plus difficiles. La surface moyenne des exploitations est de 2 ha. 3 (contre 4,5 sur la côte) ; cela correspond à une densité de 137 hab. par km² de terres cultivées et de pâturages ; aussi les hommes doivent-ils aller travailler au dehors ; les femmes sont alors astreintes à un travail trop dur pour la culture et le soin des bêtes ; l'exiguïté des exploitations complique encore ces travaux. On s'efforce actuellement d'agrandir les exploitations, soit en groupant les petites exploitations, soit en étendant les terres cultivées par de nouveaux défrichements (un tracteur défriche un hectare par jour, tandis qu'un cultivateur défrichait autrefois un hectare par an).

Si le Norrbotten est resté aussi arriéré, c'est qu'il a été longtemps à peu près privé de voies de communications, bien qu'il s'étende sur 450 km. de longueur et 400 km. de largeur environ. Mr Gunnar Hoppe étudie le problème des routes dans le Norrbotten et leur développement historique depuis le XVIe siècle, en un volume[3]

1. Gerd Enequist, *Lulebygdens Livsmedelsförsörjning* (*Geographica*, nº 7), Upsal, 1939, un vol., 48 p., 8 fig., légendes et résumé en allemand.

2. Sven Grundström, *Norrbottens läns jordbruk, Några karakteristike drag* (*Svensk geografisk Årsbok*, årg. 23, 1947, p. 80-86 ; légendes et résumé en français.

3. Gunnar Hoppe, *Vägarna i Norrbottens län från 1500-talet till våra dagar, Studier över den trafik geografiska utvecklingen från 1500-talet till våra dagar* (*Geographica, Skrifter från Uppsala Universitets Geografiska Institution*, nº 16), Upsal, 1945, un vol., 345 p., 69 fig. et phot., 9 pl. ; légendes et résumé en allemand.

bien documenté et agréablement présenté, qui, comme celui de Mlle Gerd Enequist, fait honneur à la collection éditée par l'Université d'Upsal. Il faut d'abord tenir compte des conditions naturelles : la neige recouvre le sol pendant six mois au moins ; au printemps, c'est la débâcle ; en automne, la glace est encore fragile. Aussi a-t-on longtemps tardé à construire des chemins : les pistes de skis l'hiver, les rivières en été suffisaient à une région peu peuplée (12 000 hab. au début du XVIIe siècle, 60 000 aujourd'hui). En 1850, les routes ne se trouvaient guère que le long de la côte et pénétraient au plus jusqu'à 80 km. dans l'intérieur. En outre, quelques tronçons joignaient des exploitations de mines aux fleuves ; mais on peut dire qu'il n'y avait encore dans l'intérieur du district que des pistes où circulaient des voitures à rennes. Depuis lors, on s'est surtout préoccupé d'améliorer les possibilités de communications plus que de construire un véritable réseau de routes ; on a transformé les sentiers en pistes cyclables ; on a établi des chaussées à travers les marécages ; des ponts ont remplacé les bacs sur les anciennes routes. Le chemin de fer Luleå-Narvik, achevé en 1903, a joué le même rôle que les voies d'eau, et des routes ont été construites pour le desservir. Cependant on a construit récemment des routes modernes pour permettre la circulation automobile. Aujourd'hui, 5 000 personnes vivent encore à plus de 1 500 m. de toute route carrossable.

Il faut souligner également dans ce travail le luxe des cartes, qui illustrent non seulement le développement historique des routes, mais les modes de construction, l'utilisation des animaux de transport, les raccourcis d'hiver ; signalons enfin (pl. IX) la carte d'égal éloignement par rapport aux routes et aux stations de chemin de fer.

Bien peu de nos vieilles régions, soi-disant archi-connues, ont été l'objet de travaux géographiques ayant la précision et la valeur de ceux que nous venons d'essayer de résumer.

GEORGES CHABOT.

L'INSTALLATION HUMAINE DANS LA GRANDE PLAINE HONGROISE [1]

Dans l'Alfœld, l'habitat présente des caractères très particuliers souvent signalés. La plaine se trouve couverte d'un semis de fermettes, les *tanyas*, isolées au milieu des champs, le long des chemins de terre et même entre eux : le domaine de la tanya (*tanyavilág*) s'étend surtout entre Danube et Tisza et à l'Est de la Tisza, du Maros au Sud à Debrecen au Nord. De vastes agglomérations se trouvent perdues dans le tanyavilág, comme des îles dans la mer : ce ne sont ni de véritables villes ni des villages géants. Leur population est en bonne partie paysanne et les rues offrent un aspect villageois ; mais les exploitations agricoles ne s'y groupent pas. Ces « villes paysannes » forment le noyau de très vastes territoires municipaux, jusqu'à près de 1 000 km² pour Debrecen, dont les espaces périphériques (*hat'ar*) sont couverts de champs et parsemés de tanyas.

Les problèmes posés par ces formes d'habitat nous sont surtout connus par des travaux publiés en allemand [2].

1. A. N. J. DEN HOLLANDER, *Nederzettingsvormen en-problemen in de Groote Hongaarsche Laagvlakte*, Amsterdam, J. M. Meulenhoff, 1947, 1 vol. grand in-8°, 187 pages, nombreuses phot. dans le texte, 1 carte hors texte.

2. G. PRINZ, *Die Siedlungsformen Ungarns* (*Ungarische Jahrbücher*, IV, 1924). — K. SCHÜNEMANN, *Die Entstehung des Städtewesens in Sudöst Europa*, 1930. — Walter HILDEBRANDT, *Die Stadt in Sudösteuropa* (*Leipziger Vierteljahrschrift für Sudösteuropa*, Jhg. 3, 1939, p. 153-177). — Robert MAYER, *Die Alföldstädte* (*Abhandlungen der Geographischen Gesellschaft in Wien*, Bd. XIV, Heft I, 1940).

En général, leurs auteurs se refusent à croire à une forme proprement hongroise d'habitat fixé : les villes de l'Alfœld dériveraient de camps ronds fortifiés des anciens Magyars nomades (analogies soulignées par R. Mayer avec les villes du Turkestan et d'Anatolie), ou bien des villages organisés par des colons provenant d'Europe centrale (W. Hildebrandt).

Les recherches d'auteurs hongrois, et notamment celles d'István Györffy († 1939), restent délibérément négligées. L'important travail de A. N. J. Den Hollander a le mérite de divulguer les résultats acquis par les chercheurs hongrois. Dans un fort beau volume richement illustré, un tableau complet des formes et des problèmes de l'installation humaine sur la Plaine Hongroise se trouve présenté aux lecteurs néerlandais.

Les perspectives historiques sont tout d'abord tracées. L'Alfœld éprouve encore les effets de sa position frontière au constact du monde occidental et du monde des steppes. Jusqu'au xive siècle, la plaine demeure un réceptacle de peuples nomades venant de l'Est. Aux Magyars arrivés à la fin du ixe siècle s'ajoutent Petchénègues, Uzbeks, Valaques et surtout Kœmans et Jazyges survenant au xiiie siècle. L'élevage nomade du bétail s'accompagne de grands parcours atteignant les collines en été et amenant une certaine concentration des gens et des bêtes dans les quartiers d'hiver placés au mieux dans la plaine, près de l'eau, dans les endroits abrités. A partir du xie siècle, l'augmentation de la population, la christianisation et la législation de saint Étienne (997-1038) amènent une réduction des parcours et un groupement des quartiers d'hiver près des églises. Ces installations sédentaires ont alors dû prendre une certaine importance, bien que la mise en culture de l'Alfœld ne date véritablement que du xixe siècle.

Ce qu'on peut savoir de ces premières formes d'habitat fixé reste bien incertain. S'appuyant sur les recherches d'István Györffy et sur l'étude du genre de vie, à peine disparu, des villages Matyó, non loin de Miskolc, dans une région peu atteinte par les Turcs, l'auteur fournit cependant des aperçus intéressants. Les domiciles paysans devaient être groupés au centre du village, chaque maison étant bâtie sur une petite pièce de terre allongée non enclose et abritant les familles presque continuellement. En lisière du village, d'assez vastes enclos de forme quadrangulaire devaient servir de parcs à bétail ; étables et installations agricoles devaient s'y trouver, et les hommes y logeaient, retenus par leurs travaux et par la surveillance du troupeau. Ces enclos (*kertes varös*), dérivant des quartiers d'hiver originels, pourraient bien être à l'origine des tanyas, forme d'habitat perpétuant ainsi jusqu'à nos jours les habitudes semi-nomades des populations hongroises. Après I. Györffy, A. N. J. Den Hollander voit dans le *kert* une proto-tanya.

Ces premières formes d'habitat fixé, relativement peu concentrées, n'ont pu subsister à l'époque turque. Pendant deux siècles, les petits villages sont abandonnés, et la population se concentre dans des « villes paysannes », dont le territoire communal devient énorme. L'autorité des fonctionnaires du Sultan s'exerce là directement, tandis que le « plat pays » devient dangereux par suite des exactions des mercenaires turcs et du brigandage. De vastes parties de l'Alfœld retournent à la steppe ; marais, sols alcalins, sables libres s'étendent et sur la puzta ne subsistent que les bergers nomades, plus ou moins brigands, et leur bétail à demi sauvage.

Au xviiie siècle, les Habsbourgs amorcent la colonisation de la Plaine Hongroise. La *Neo Acquistica Commissio* crée les *latifundiæ* destinés aux grands dignitaires. Sur les marches militaires, et notamment dans le Banat, des colons allemands sont installés (*Ingenieursdorfen* de l'époque thérésienne).

Mais les « villes paysannes » hongroises conservent encore leur économie ancienne : le bétail reste la ressource essentielle ; la plaine, souvent insalubre, parcourue par les brigands, n'attire pas encore le peuplement. C'est au XIXe siècle que se déclenche véritablement la colonisation de l'Alfœld : le drainage, l'organisation de la circulation, l'émancipation des paysans en 1848 et les besoins alimentaires de l'Europe occidentale en voie d'industrialisation en sont les facteurs déterminants.

En quelques décades, les tanyas se mettent à pulluler sur la plaine où les espaces de puzta se réduisent rapidement. Dans une bonne mesure, la Plaine Hongroise apparaît toujours comme un front de colonisation ; l'installation humaine y reste encore bien précaire.

Dans la seconde partie de son ouvrage, A. N. J. Den Hollander examine les formes d'occupation du sol de l'Alfœld : la puzta, les villes et les tanyas.

Les villes sont étudiées dans leur structure et leur évolution. Elles présentent actuellement un noyau urbain formé de maisons à étages offrant un front bâti continu sur quelques rues, mais surtout d'amples rues bordées de maisons basses et de jardins, d'où leur aspect villageois très uniforme. La formation de pareilles agglomérations peut se suivre sur les trois plans de Hajdúböszörmény, établis en 1782, 1842 et 1910. L'anneau de *kertes varös* entourant l'ancienne ville se trouve progressivement occupé par les maisons qui constituent une zone urbaine périphérique, pendant que le vieux centre urbain se décongestionne. La population de ces villes répond en bonne partie à des fonctions urbaines, mais se compose aussi, dans une large mesure, de familles paysannes. La maison de ville reste souvent le véritable domicile du paysan de l'Alfœld : femme, enfants et vieux parents y résident ; l'homme, retenu à la tanya par les travaux agricoles, revient fréquemment à sa maison de ville. Il peut la louer, mais il y gardera une chambre. La perdre équivaut à un déclassement. La tanya apparaît ainsi, par bien des aspects, comme une demeure temporaire, établie un peu au hasard, sans grands frais. Le paysan y réside pour conduire son exploitation agricole, mais son véritable domicile est en ville. La tanya n'est que la résidence des valets, des petits exploitants pauvres. On comprend dès lors que le niveau de vie du paysannat hongrois soit particulièrement bas dans les tanyas. L'habitant de la tanya, pratiquement laissé à lui-même, ne peut mettre en valeur le riche sol de l'Alfœld dans des conditions souhaitables.

A l'opposé de ce qui s'est passé en Amérique du Nord, en Afrique du Sud et en Australie, la colonisation marque le pas dans l'Alfœld, L'auteur voit une solution dans l'application d'un plan général de mise en valeur appuyé sur un large *Survey* économique et social. Il cite l'exemple de la T. V. A. et n'est d'ailleurs pas le seul à recommander une entreprise de cet ordre[1].

FIRMIN LENTACKER.

LA MARTINIQUE

D'APRÈS EUGÈNE REVERT

On peut se féliciter que la thèse d'Eugène REVERT, soutenue en janvier 1948 devant la Faculté des Lettres de Lyon, soit sortie des presses en 1949, malgré les difficultés présentes de l'édition scientifique. On regrettera seulement, avec l'auteur, qu'il ait fallu réduire le nombre des planches photographiques, et que les cartes n'aient pas été reproduites avec la perfection souhaitable.

1. G. KISS, *T. V. A. on the Danube?* (*Geographical Review*, 1947, n° 2, p. 274-302).

Tel qu'il se présente, ce gros livre est précieux[1]. Il utilise une littérature imprimée dont peu de Français soupçonnaient l'abondance et dont une liste, à la fin du volume, nous donne une sélection ; il profite d'un dépouillement d'archives ; mieux encore, il est le fruit des observations et des enquêtes faites pendant plusieurs années par un homme à l'esprit ouvert et délié, avide de comprendre, prompt à la critique, mais riche aussi du don de sympathie. Certains pourront lui reprocher, comme il l'écrit dans un avant-propos, d'avoir trop sacrifié au goût de l'anecdote, du détail pittoresque, et aussi d'avoir débordé les limites de la géographie. Je ne les suivrai pas volontiers. Cela nous vaut un livre non seulement bien informé et substantiel, mais vivant, évocateur, et qui n'est jamais lassant.

Nos Antilles trouvent en lui leur première monographie régionale, du type de celles qui ont solidement établi la réputation de l'école géographique française. Je crois même qu'il n'existe aucun travail comparable dans l'ensemble de l'archipel. Et cela m'amène à me débarrasser de la principale critique que j'adresse à l'auteur : de s'être trop jalousement confiné dans son île, de n'avoir pas cherché et multiplié les comparaisons avec les autres terres antillaises, de n'avoir pas fait appel aux connaissances que nous avons déjà d'autres régions tropicales, plus ou moins lointaines.

La géographie physique occupe un peu plus du tiers du volume. Elle ne pouvait s'appuyer que sur une cartographie très imparfaite encore. L'auteur repousse justement, semble-t-il, pour le cas de la Martinique, la conception trop systématique et hâtive que W. M. Davis a présentée du relief des Petites Antilles[2]. La description des terrains sédimentaires aurait gagné sans doute à leur confrontation avec les séries similaires de la Guadeloupe, d'Antigua, de Saint-Martin, etc. Mais c'est le volcanisme qui tient la place éminente dans les paysages et dans la vie même de l'île. L'auteur consacre un assez long chapitre à la dernière éruption (1929-1932) de la Pelée, qui pourtant ne fit pas de victimes : développement justifié par l'intérêt de ses observations personnelles et par les conséquences pratiques qu'il tire du mécanisme des nuées ardentes, en rapport étroit avec la topographie préexistante. Il observe le recoupement des coulées par des surfaces d'érosion, mais reste prudent dans l'interprétation générale de ces faits, devant les difficultés que les accumulations volcaniques et la vraisemblance de toute une marqueterie tectonique opposent à l'analyse des formes cycliques. Un mouvement de subsidence, combiné avec le déplacement de l'activité éruptive expliquerait la massivité de l'île dans le Nord ; ailleurs, la découpure des côtes trahirait, au contraire, l'ampleur d'une submersion récente.

Le climat est soigneusement analysé à l'aide d'un petit nombre de bonnes séries d'observations. La Martinique est peut-être la plus arrosée des Petites Antilles, avec la Dominique, sa voisine. On y reconnaît des traits communs à beaucoup d'îles tropicales et montagneuses. D'abord, la grande inégalité des pluies d'un lieu à l'autre : les quantités moyennes annuelles varient de moins de 1 m. à l'extrémité Sud-Ouest (Le Diamant), à 6 m. sur les sommets de la Pelée. D'autre part, leur variabilité au cours d'une série d'années, et qui augmente en raison inverse de ces quantités. Le contraste est en effet saisissant entre l'exubérance végétale des versants Nord-Ouest de l'île et les aspects subdésertiques de la côte méridionale. E. Revert croit inutile à l'explication des paysages actuels l'hypothèse d'une péjoration climatique et expose des idées raisonnables sur les possibilités de reboisement. La situation est, à ce point

1. Eugène Revert, *La Martinique, étude géographique*, thèse principale pour le Doctorat ès Lettres, Paris, Nouvelles Éditions Latines (1, rue Palatine, VIe), 1949, 559 p., 30 fig. et cartes dans le texte, 1 carte couleurs et 32 planches phot. hors texte, documents annexes et bibliographie.
2. W. M. Davis, *The Lesser Antilles*, New York, American Geographical Society, 1926.

de vue, beaucoup moins grave qu'à la Réunion, où les cours d'eau pérennes sont très rares.

Les plantes d'importation récente tiennent une grande place dans la végétation ; ce sont elles qui contribuent surtout aux aspects les plus renommés de l'exotisme martiniquais, alors que telle côte, si elle en est dépourvue, peut évoquer un coin de Bretagne.

Ainsi sommes-nous conduits à l'étude des hommes et de leurs activités. E. Revert, passionné lui-même de fouilles précolombiennes, nous fait remonter aux Indiens, Arawaks, puis Caraïbes : vivant surtout de l'agriculture, ils semblent avoir été, en certains secteurs de la côte orientale, aussi nombreux que la population actuelle ; ils figurent à part dans les recensements jusqu'au début du XVIIIe siècle. Mais le débarquement de D'ESNAMBUC à l'emplacement de Saint-Pierre, avec une centaine de colons, marque le début d'une ère nouvelle (1635). Les documents laissent l'impression d'une immigration française discontinue, mais puissante, jusqu'en 1742 au moins. Elle mêle des gens de toutes classes, mais surtout roturière ; de nombreuses provinces, mais Normands en majorité.

Pourtant, la colonisation blanche échoua. Déjà, en 1730, les Noirs sont 50 fois plus nombreux que les domestiques blancs, et le mélange des sangs est commencé depuis longtemps. Après la suppression de l'esclavage, il fallut introduire une main-d'œuvre d'origines variées : Africains encore, Chinois, mais surtout Hindous. La population actuelle est un étonnant amalgame où les corps affinés, les beaux visages ne sont pas rares.

L'analyse des recensements prête à d'amusantes remarques ; la population actuelle ne doit pas dépasser beaucoup 200 000 âmes. L'étude de l'habitat est précise et fouillée, faisant appel au climat (limite inférieure des nuages), à l'histoire, à la psychologie (fuite devant la canne à sucre).

L'évolution ethnique et sociologique est étroitement liée, comme en d'autres terroirs de l'Amérique tropicale, à la culture de la canne, qui a interdit la formation de cette paysannerie blanche que souhaitait Richelieu. Le terrier de 1671 — cadastre le meilleur qui ait jamais été fait dans l'île — montre encore l'existence d'un grand nombre de petites concessions, surtout dans le Nord-Ouest ; mais, ensuite, la concentration des terres progresse vite autour des moulins à sucre et, après 1860, autour des grandes usines.

La souveraineté de la canne contribue à expliquer que, dans cette île surpeuplée (au moins 190 hab. au km²), plus de la moitié du sol reste inexploitée. Les Noirs échappant à la servitude de l'« habitation » sucrière ont créé un paysage nouveau, bocager, de petites cultures vivrières, manioc, patate, taro : ainsi sur les collines du Sud où la dispersion de l'habitat est très poussée. Mais leur superficie a constamment diminué depuis la fin du XIXe siècle, sauf au cours de la dernière guerre. Seule la banane, favorisée comme le sucre sur le marché métropolitain, a réussi à s'étendre depuis 1928, sans empiéter sur la canne.

La culture de la canne, l'industrie du sucre et du rhum sont décrites avec le soin que méritent ces produits qui dominent l'économie martiniquaise et étouffent toutes les autres activités : un élevage très insuffisant, une pêche rudimentaire, un chétif et malhabile artisanat. Les ressources touristiques, qui sont grandes, sont inexploitées.

Cet écrasement apparaît aussi bien dans l'analyse très fine du commerce extérieur : exportations où le sucre et le rhum comptaient pour 95 p. 100 au moins avant 1932, pour 82 p. 100 en 1938, pour 68 p. 100 en 1948 ; importations beaucoup plus variées, puisque non seulement les produits manufacturés, mais la plus grande part des

denrées alimentaires sont demandés à l'extérieur. L'équilibre économique n'est maintenu que par une liaison très étroite avec la métropole, grâce au jeu des contingentements, des prix fixés en accord avec les vœux des betteraviers et des alcooliers métropolitains, des taxes de péréquation abaissant dans l'île le prix des denrées de consommation courante. La fortune tendait à se concentrer dans un petit nombre de familles (un millier d'individus en tout), sorte de corporation patronale fermée, ayant abandonné à d'autres les fonctions politiques, mais restant toute puissante par sa richesse même. On aimerait plus de précisions sur le niveau de vie des différentes classes, sur les rapports sociaux et économiques avec les îles voisines, la Guyane, les États-Unis ; on voudrait connaître l'opinion de l'auteur sur les possibilités d'émigration.

E. Revert s'excuse de finir son livre par quelques pages savoureuses sur *La vie martiniquaise*. On lui saura gré, au contraire, de ce beau chapitre où la géographie s'ouvre sur d'autres études humaines plus spécialisées : études qui l'ont retenu lui-même, puisque sa thèse secondaire, encore inédite, est consacrée à *Quelques aspects du folklore martiniquais*.

La conclusion n'exclut pas un optimisme que tout visiteur de la Martinique comprendra, même s'il devait maintenir quelques réserves, fortifiées encore par la lecture de cet ouvrage, sur les vertus inconditionnelles et la bienfaisance totale de la politique d'assimilation.

Charles Robequain.

LES INDIENS KAMARAKOTOS

Ce petit groupe d'Indiens Arekuna (Caraïbes) est installé au Sud-Est du Venezuéla, non loin du rio Caroni, sur les versants méridionaux, orientaux et Sud-orientaux des monts Auyântépúi. Ils se rapprochent des Taurepanes étudiés par Koch-Grunberg et ont été minutieusement observés par le paléontologue américain Simpson[1].

Pour les ethnographes, les Kamarakotos sont d'autant plus intéressants qu'ils ont encore été peu touchés par la civilisation. Ils font partie de tribus qui, déjà localisées dans cette région écartée au moment de la découverte ou bien refoulées dès le début de la période coloniale, sont en somme restées à l'état précolombien. Il n'est pas impossible que les contacts avec les Venezuéliens civilisés, surtout avec les Missions, aient été plus actifs au début du xixe siècle. Mais il n'en est pas resté grand'chose. Jusqu'à présent, les apports des Blancs consistent dans des perfectionnements de la technique du feu, l'introduction de la canne à sucre, l'évolution du vêtement, l'adoption d'un type de construction, du reste secondaire, et des emprunts à la langue espagnole. Ce n'est là que peu de chose si l'on considère que ni le genre de vie, ni les coutumes, ni la structure tribale, ni les croyances n'ont été touchés.

Les Kamarakotos habitent la savane. Les sites qu'ils adoptent, à l'exclusion de tout autre, répondent invariablement à trois conditions : un espace ouvert, savane plus ou moins étendue et plane sur les terrasses des fonds de vallées ; un cours d'eau constant et abondant ; enfin le voisinage de la forêt, qu'ils défrichent sur ses bords, dont ils extraient le bois pour leurs habitations et leurs outils et où ils peuvent chasser. Tableau classique, valable pour d'autres tribus américaines ou africaines aussi bien que pour bien des colons blancs.

1. George Gaylord Simpson, *Los Indios Kamarakotos* (*Revista do Fomento, Ministerio do Fomento*, EE. UU. do Venezuela, III, nº 22-25, mars-juin 1940, p. 197-660, 98 illustrations).

On distingue trois types de construction. D'abord des maisons oblongues, aux angles arr ndis, qui servent de résidence. C'est la *waipa* commune à tous les Caraïbes, aux parois faites de troncs d'arbres parfois recouverts de feuillages, aux toits de feuilles de palmiers. Le second type est un simple abri rectangulaire, sans parois, où l'on conserve une rudimentaire presse pour la canne à sucre et sous lequel logent les visiteurs. Enfin les Kamarakotos ont appris des Espagnols l'édifice entièrement clos, avec revêtement de terre, le *kalabaso*, où la famille se réfugie pendant les pluies de l'hivernage.

Ces Indiens de savanes sont cultivateurs et pêcheurs, la chasse n'ayant qu'une importance accessoire. On pêche à la lance, à l'arc et aussi à l'hameçon, et il est curieux de noter qu'au Venezuéla, comme dans l'Amazonie brésilienne, les Indiens utilisent des hameçons de fer qu'ils conservent soigneusement : c'est souvent leur seul contact avec les Blancs. Mais la pêche préférée est celle où l'on empoisonne les rivières. Le goût de la pêche et la place du poisson dans le régime alimentaire ont entraîné une organisation stricte des droits à l'eau : chacun possède la jouissance du tronçon de rivière qui s'étend de sa maison à la maison voisine. Les habitants de plusieurs maisons peuvent se réunir pour une pêche collective et se partager son produit, mais cette réunion ne se fait que sur invitation. Les Kamarakotos se souviennent que la dernière guerre au sein de leur tribu fut déterminée par une violation de cette réglementation.

L'agriculture se borne à des plantations désordonnées en bordure de la forêt. C'est la classique culture sur brûlis des indigènes des pays tropicaux. Simpson parle d'une véritable « manie du feu » : on incendie la savane pour le plaisir de voir les flammes et sans même pouvoir invoquer l'excuse classique de régénérer les pâturages, puisque les Kamarakotos ignorent l'élevage. Dans les défrichements ou *conucos*, la culture essentielle est celle du manioc, qui est à la base de l'alimentation, alors que le maïs n'a qu'une importance médiocre. On cultive aussi l'igname, la patate douce, la canne à sucre, le tabac, le coton et l'on plante des bananiers. Chaque année, à la saison sèche, les hommes préparent un nouveau défrichement et la forêt envahit les bananiers des conucos de l'année précédente. On aimerait connaître la durée des établissements kamarakotos et l'ampleur de leurs déplacements lorsque les terres proches de leurs habitations sont épuisées. Malheureusement, l'auteur se borne à indiquer que les maisons sont semi-permanentes et à faire des allusions au manque de stabilité.

La préparation du terrain, la plantation et les semis sont l'affaire des hommes les récoltes et leur transport incombent aux femmes. La même division sexuelle du travail se retrouve dans les activités industrielles : les hommes sont chargés de la fabrication des cordes, de la vannerie (et celle-ci est importante pour la fabrication des presses à farine de manioc) et les femmes ont le monopole du filage et du tissage du coton.

On commence à parler de colonisation dans cette Grande Savane et la découverte de mines d'or soulève des convoitises. Le genre de vie des Kamarakotos ne tardera donc pas à être bouleversé. Le problème le plus délicat qui se posera alors sera celui de la propriété. Actuellement, la terre n'a pas de propriétaire. Tant qu'elle est habitée et cultivée, nul ne songe à disputer les droits du membre de la tribu ; la récolte appartient tout entière à la famille du producteur. En cas de départ, le sol revient au groupe et n'importe qui a le droit de s'y installer. La situation est analogue pour les mines, qui ne semblent pas encore soulever un grand intérêt. Elles sont exploitées par qui les découvre. Si la découverte est exceptionnellement fruc-

tueuse, il est d'usage de la notifier aux autres Indiens, afin qu'ils profitent de l'aubaine. Mais le cacique est considéré comme une sorte de gardien de toutes les exploitations, représentant du groupe qui se superpose à l'usufruit individuel.

La pénétration de la civilisation marquera une réorganisation du système de propriété, car les colonisateurs ne peuvent concevoir une propriété dénuée de stabilité. Mais l'Indien qui deviendrait un propriétaire rivé à son bien foncier et limité par les domaines de ses voisins serait acculé à la misère. Sa technique agricole est essentiellement opposée au mode de possession du sol que les Venezuéliens introduiront. « Il est à peu près certain que les Indiens ne pourront pas continuer à s'approvisionner, à moins qu'on ne leur concède de grandes réserves territoriales, qui pourront paraître excessives à ceux qui ne connaissent pas les Indiens ; et ces réserves devront inclure non seulement le site actuellement occupé, mais aussi tout le terrain qu'ils jugeront disponible et désirable pour une future occupation. » Le problème du destin d'une population à agriculture semi-nomade, menacée par l'avance du peuplement colonial, est ainsi posé en termes clairs. Rien ne dit que les Venezuéliens ne mettront pas à profit les conseils des ethnographes.

Pierre Monbeig.

LIVRES REÇUS

I. — Europe

Léopold Genicot, *Histoire des routes belges depuis 1704* (*Collection Nationale*, 8e série, nº 89), Bruxelles, Office de publicité, 1948, un vol. in-16, 78 pages, cartes. — Prix : 35 fr. belges.

A. Cyprien, *Petite histoire de l'abbaye d'Orval* (*Collection Nationale*, 8e série, nº 91), Bruxelles, Office de publicité, 1948, un vol. in-16, 67 pages, plan, planches phot. hors texte. — Prix 35 fr. belges.

Évêque Berggrav, *Borée*, *Des pêcheurs des Lofoten aux Lapons des toundras*, traduit du norvégien par Bertrand Deleste, Neuchâtel-Paris, V. Attinger, s. d., un vol. in-16, 1 carte, planches phot. hors texte. — Prix : 270 fr.

Bogumil Krygowski, *Zarys geologiczno-morfologiczny poludniowego Polesia* (*Poznańskie towarzystwo przyjaciól Nauk*, *Prace komisji matematyczno-przyrodniczej*, Seria A, tom V, zeszyt 1), Poznań, Nakladem poznańskiego towarzystwa przyjaciól Nauk, 1947, un vol., 139 pages, figures, carte, 1 carte et 3 pl. de fig. hors texte en dépliant, sommaire en anglais : *Geological and morphological study on Southern Polesia.*

Edward Więcko, *Gdańsk, ósrodek morskich obrotów drewnem* (*Wydawnictwa Instytutu baltyckiego*), Gdańsk, Bydgoszcz, Szczecin, Instytut baltycki, 1948, un vol. in-8º, 106 pages, figures, 1 plan hors texte en dépliant, sommaire en anglais : *Gdansk as a centre of the overseas timber trade.*

L'auteur analyse les caractères complexes du commerce international du bois à Gdansk, principal port de la Baltique pour ce trafic.

Polska historiografia baltycka Najpilniejsze potrzeby badawcze organizacyjne i wydawnicze referaty i dyskusja z konferencji naukowej Instytutu baltyckiego w Szczecinie Dnia 8-9-IV-1948 roku (*Wydawnictwa Instytutu baltyckiego*), Gdańsk, Szczecin, Instytut baltycki, 1949, un vol. in-8º, VIII-80 pages.

Instytut baltycki, *Sprawozdanie z dzialalności w r., 1947, Bibliografia wydawnictw za lata 1945-47*, Gdansk, Bydgoszcz, Szczecin, 1948, une broch. in-8°, 19 pages.

Compte rendu de l'activité et liste des publications de l'Institut baltique.

Pierre George, *L'économie de l'Europe centrale slave et danubienne* (N° 328 de la Collection *Que sais-je ?*), Paris, Presses Universitaires de France, 1949, un vol. in-8° couronne, 136 pages, cartes. — Prix : 90 fr.

Les six pays considérés (quatre slaves et deux non slaves) ont, malgré leur diversité, des problèmes semblables : réforme agraire, industrialisation, et des traits communs qui permettent l'institution d'accords de coopération économique.

Gianfranco Alliata, Armando Troni, *Il Danubio e la sua internazionalizzazione* (*Quaderni di cultura*, 1), Palermo, Centro Studi e Scambi internazionali, 1948, une broch., 27 pages.

Luís Schwalbach, *A população portuguesa* (Extrait de la *Revista da Faculdade de Letras de Lisboa*), Lisbonne, Grandes oficines graficas « Minerva » de G. Pinto de Sousa, 1948, une broch. in-8°, 48 pages, 1 carte.

Chiffres du recensement de 1940.

Eliseo Bonetti, *Analisi critica dal punto di vista economico del confine orientale d'Italia* (Comunicazione... *Atti del XIV Congresso geografico italiano*), s. l. n. d., une broch. in-8°, 4 pages.

Id., *Il territorio libero di Trieste* (Extrait du *Bollettino della Società geografica italiana*, série VII, vol. XII, mars-juin 1947, p. 73-87), Rome, Società geografica italiana, 1947, une broch. in-8°, 17 pages, carte.

Giorgio Roletto, *Il porto di Trieste* (*Consiglio nazionale delle ricerche, Comitato nazionale per la geografia, VI, Ricerche di geografia economica sui porti italiani, III*), Bologne, N. Zanichelli, 1941-XIX, un vol. in-8°, vi-259 pages, fig., phot., plans, 1 plan hors texte en dépliant. — Prix : 70 lires.

Chiffres de 1938.

Cesare Lippi-Boncambi, *I monti sibillini* (N° 1 des *Ricerche sulla morfologia e idrografia carsica*, tome X des publications du *Consiglio nazionale delle ricerche, Centro di studi per la geografia fisica*, sous la direction de A. R. Toniolo), Bologne, Tipografia Mareggiani, 1948, un vol. in-8°, 79 pages, fig., phot. — Prix : 500 lires.

II. — Asie et Océanie

Godefroy Goossens, *L'Art de l'Asie antérieure dans l'Antiquité, Les époques* (*Collection Lebègue*, 8e série, n° 92), Bruxelles, Office de publicité, 1948, un vol. in-16, 90 pages, planches. — Prix : 35 fr. belges.

Eliseo Bonetti, *La Transgiordania* (Extrait de l'*Universo*, XXVIII, n° 6, novembre-décembre 1948, une broch. in-8°, 7 pages, carte.

André Guibaut, *Ngolo-Setas, Deuxième expédition Guibaut-Liotard au Tibet (1940)* (Collection *Voyages et Aventures*), Paris, J. Susse, s. d. [1947], un vol. in-8°, 231 pages, planches phot. hors texte, 1 carte hors texte en dépliant.

Le récit de la mission au cours de laquelle Louis Liotard devait trouver une mort tragique est suivi de *Notes géographiques* sur le bassin supérieur du Tong.

Émile BOLLAERT, *Sur la voie de l'Union Française, Trois discours-programmes* (textes divers en annexe), Saïgon, Bureau de la presse et de l'information du Haut-Commissariat de France pour l'Indochine, 1948, une broch. in-4°, 43 pages.

Discours prononcés en 1947 à Hanoï, Hadong et Saïgon sur le problème vietnamien.

Bernard Y. JOUIN, *La mort et la tombe, L'abandon de la tombe, Les cérémonies, prières et sacrifices se rapportant à ces très importantes manifestations de la vie des autochtones du Darlac* (*Travaux et mémoires de l'Institut d'ethnologie de l'Université de Paris*, LII), Paris, Institut d'Ethnologie, 1949, un vol. in-8°, VIII-240 pages, figures. — Prix : 1 000 fr.

J. GENTILLI, *Rainfall and climate in Western Australia and the rainfallwheat relationship, A preliminary note*, Nedlands, University of Western Australia, 1946, une broch. in-4°, 37 pages ronéotypées, cartes et graphiques hors texte en dépliant.

A l'aide de statistiques détaillées, Mr GENTILLI étudie comment la récolte de blé varie en fonction de la hauteur de pluie suivant une courbe parabolique ; il propose de calculer une formule mathématique de prévision des récoltes valable pour certaines fermes ou stations de recherches.

E. AUBERT DE LA RÜE, *Les Nouvelles-Hébrides, îles de cendre et de corail* (Collection *France forever*, sous la direction de Henri LAUGIER), Montréal, Éditions de l'Arbre [1945], un vol. in-8°, 255 pages, figures, planches phot. et cartes hors texte. — Prix : 250 fr.

III. — AFRIQUE

Fernand JOLY, *Casablanca, Éléments pour une étude de géographie urbaine* (Extrait des *Cahiers d'outre-mer*, n° 2, avril-juin 1948), Bordeaux, Imprimerie Deniaud frères, 1948, une broch., 30 pages, 2 plans, 1 pl. phot. hors texte.

Robert PERRET, *Les gravures rupestres et les peintures à l'ocre du Sahara français et du Fezzan* (Extrait des *Cahiers Charles de Foucauld*, 1948, vol. 10), une broch. in-8°, 15 pages, figure.

Au point de vue chronologique, Mr Robert PERRET se rallie à l'opinion émise en 1936 par VAUFREY : les gravures naturalistes de l'Afrique du Nord remontent à cinq ou six mille ans.

Désiré DENUIT, *Le Congo d'aujourd'hui* (*Collection Nationale*, 8e série, n° 85), Bruxelles, Office de Publicité, 1948, un vol. in-16, 94 pages, 1 planche phot. hors texte. — Prix : 35 fr. belges.

Petite mise au point sur l'état social, économique du Congo Belge, écrite au retour d'un voyage de reportage.

G.-D. PÉRIER, *Les Arts populaires du Congo belge* (*Collection Nationale*, 8e série, n° 90), Bruxelles, Office de Publicité, 1948, un vol. in-16, 77 pages, carte, planches phot. hors texte. — Prix : 35 fr. belges.

COMITÉ SPÉCIAL DU KATANGA, L. CAHEN et G. MORTELMANS, *Le Système de la Bushimaie au Katanga* (Extrait du *Bulletin de la Société belge de géologie, de paléontologie et d'hydrologie*, LVI, 1-2, *Publications relatives à la Carte du Katanga*, op. 14), Bruxelles, M. Hayez, 1947, une broch. in-8° paginée 216-253, figures, cartes, cartes hors texte en dépliant.

ID., Maurice ROBERT, *Les traces de glaciation et les périodes climatiques glaciaires au Katanga et en Afrique australe* (Extrait du *Bulletin de la Société belge de géologie, de paléontologie et d'hydrologie*, LVI, 1-2, *Publications relatives à la Carte du Katanga*, op. 13), Bruxelles, M. Hayez, 1947, une broch. in-8°, 14 pages.

Compagnie Universelle du Canal maritime de Suez, *Assemblée générale des actionnaires, 90e réunion, 8 juin 1948, Rapport présenté au nom du Conseil d'administration*, Paris, Société anonyme des publications périodiques, 1948, une brochure in-4°, 18 pages, carte hors texte et annexes.

Georges de Visdelou-Guimbeau, *La découverte des îles Mascareignes*, Port-Louis, General Printing and Stationery Co., 1948, un vol. in-4°, xii-69 pages, facsimilés hors texte.

IV. — Amérique

Edgar Laytha, *La Nouvelle ruée vers l'or ou Naissance de l'Empire arctique du Canada*, traduit de l'anglais par Victor Forbin (collection *Voyages et Aventures*), Paris, J. Susse [1946], un vol. in-8°, 331 pages, pl. phot. hors texte. — Prix : 290 fr.

Prospection et exploitation de l'or et du radium dans le Grand Nord canadien de 1929 à 1939.

E. Aubert de la Rüe, *Saint-Pierre et Miquelon* (Collection *France forever*, sous la direction de Henri Laugier), Montréal, Éditions de l'Arbre [1944], un vol. in-8°, 263 pages, planches phot. et cartes hors texte. — Prix : 235 fr.

George W. Seaton, *What to see and do in New England, how to get the most out of your trip*, New York, Prentice Hall, 1940, un vol. in-8°, xvi-302 pages, cartes, planches phot. hors texte, cartes sur les pages de garde initiales et finales. — Prix : relié, 3 dollars.

Department of the Army, Corps of Engineers, *Stages and discharges, Mississippi River and its outlets and tributaries, 1945*, Compiled in the Office of the President, Mississippi river Commission, Vicksburg, Miss., Mississippi River Commission [1948], un vol. in-8°, xxviii-285 pages miméographiées. — Prix : 0,75 dollar.

Raymond H. Haas, *Development of Concrete revetments on the lower Mississippi* (Extrait de April and May, 1947, issues of *Concrete*), Chicago, Concrete, 1947, une broch. in-4°, 10 pages, figures, phot.

William H. Quirk, *Asphalt plantmix placed under water, mass loads of 300 tons dumped by U. S. engineers as revetment protection for scouring river bank* (Extrait de *Contractors and Engineers monthly*, novembre 1947), [New York, Contractors and Engineers Monthly, 1947], une broch. in-4°, 4 pages, phot.

Georges Rouma, *Les républiques latines du Nouveau Monde* (Collection *Lebègue*, 8e série, n° 85), Bruxelles, Office de publicité, 1948, un vol. in-16, 93 pages, 1 carte hors texte en dépliant. — Prix : 35 fr. belges.

Très sommaire.

Republica Argentina, Ministerio de Obras publicas, Direccion nacional de Navegacion y Puertos, *Anuario hydrográfico, año XIII, 1943*, Buenos Aires, Talleres graficos del Ministerio de Obras públicas de la Nación, 1947, un vol. in-4°, 178 pages, graphiques et un vol. in-fol. oblong, 121 pages, graphiques, Supplément n° 3.

Id., *Anuario hydrográfico, año XIV, 1944*, Buenos Aires, Talleres gráficos del Ministerio de Obras públicas de la Nación, 1948, un vol. in-4°, 165 pages, graphiques et deux vol. in-fol. oblong, 165 et 57 pages, graphiques, Supplément n° 4, vol. I, II : *Investigaciones de aplicacion, Servicios de rutina.*

V. — Régions polaires

Erling Porsild, *Greenland at the crossroads* (Extrait de *Arctic, Journal of the Arctic Institute of North America*, vol. 1, nº 1, Spring, 1948) [New York, Montréal], Arctic Institute of North America, 1948, une broch. in-8º, 5 pages.

Tableau de la situation du Groenland après la deuxième guerre mondiale.

Eliseo Bonetti, *Recenti studi sull'Antartide* (Extrait de *Il Polo*, IVe année, avril-juin 1948), [Ancona, Tipografia Flamini], 1948, une broch. in-8º, 4 p.

Pauline R. Sommer.

PÉRIODIQUES REÇUS

I. — Revues françaises

Acta geographica. Comptes rendus de la Société de Géographie de Paris. — Nos 10 et 11, septembre-décembre 1949 : *Notes et informations (Le troisième Congrès International de Toponymie et d'Anthroponymie ; Le XVIIe Congrès International de Navigation de Lisbonne ; Palmarès de la Société de Géographie)* ; *Les conférences* (G. Patey, *Chine « 1948 » vue par un médecin ;* G. Chabot, *Paysages et problèmes scandinaves*) ; *A travers les revues et les périodiques ; Comptes rendus.*

Annales (Économies, Sociétés, Civilisations) (extraits). — 4e année, nº 4, octobre-décembre 1949 : Alfred Lajusan, *La carte des opinions françaises* ; Pierre Gourou, *Civilisations et malchance géographique ; Géographie, Cartographie* [comptes rendus] ; *L'homme et la nature en Amérique méridionale* [comptes rendus] ; *Histoire rurale, Migrations* [comptes rendus].

Annales agronomiques (extraits). — 19e année, nº 6, novembre-décembre 1949 : A. M. Leroy et R. Février, *Étude des aptitudes économiques et de leur transmission chez les différentes souches et races porcines.*

L'Anthropologie (extraits). — Tome 53, 1949, nº 5-6 : François Bordes et Paul Fitte, *Les limons de la région de Villejuif et leurs industries paléolithiques* (suite) ; J. Avias, *Les groupes sanguins des Néo-Calédoniens (A, B, O, M, N, Rh) et des Océaniens en général du point de vue de l'anthropologie raciale* (suite).

Bulletin de la Société des Études indochinoises (Saïgon) (extraits). — Nouvelle série, tome XXIV, nº 4, 4e trimestre 1949 : R. Girault, *L'établissement de la Compagnie des Messageries Maritimes à Saïgon* ; J. Lamarche, *Évolution de la Radio en Indochine* ; E. Pietrantoni, *A propos des Pygmées* [en Indochine].

Bulletin de l'Association de Géographes français — Nº 196-197, novembre-décembre 1948 A. Zierhoffer, *État actuel des recherches géographiques en Pologne* ; P. George, *L'ouverture des chantiers du canal du Rhône et ses effets sur l'économie locale de la plaine de Pierrelatte-Bollène ;* J. Malaurie, *Sur l'Aquitanien et le Pliocène des Corbières orientales, valeur morphologique ;* J. Gottmann, *Vues sur les tendances régionalistes dans le Nouveau Monde* ; J. Tricart, *Études de structure agraire en Basse-Bourgogne* ; J. Nicod, *La morphologie karstique des plateaux calcaires de la région de Vesoul ; Excursion annuelle de l'A. G. F., 11-13 juillet 1948, Argonne* ; [...].

— Nº 198-199, janvier-février 1949 : J. Malaurie, *Évolution actuelle des pentes sur la côte Ouest du Groenland (Baie de Disko)* ; M. Philipponeau, *Les laitiers nourrisseurs de la banlieue parisienne* ; [...] ; P. Flatrès, *Types de structure agraire du Comté de Cornwall.*

— Nº 200-201, mars-avril 1949 : G. Chabot, *Göteborg, Le port et la ville* ; J. Dautry, *Tectonique et morphologie dans la partie septentrionale du Massif Central français* ; J. Beaujeu-Garnier, *Deux aspects de l'industrie italienne* ; J. Dresch, *Dans le Grand Atlas calcaire, Notes de géographie physique et humaine.*

— Nº 202-203, mai-juin 1949 : A. Frœhlich, *Les Lapons d'Enon'echiö* ; P. Marthelot, *L'exploitation des Chaumes vosgiennes, état actuel* ; F. de Macedo Soares Guimarães, *Le choix du site de la nouvelle capitale du Brésil, discussion des projets et état actuel de la question* ; F. Fournier, *Les facteurs climatiques de l'érosion du sol.*

— Nº 204-205, novembre-décembre 1949 : P. George, *Problèmes actuels de l'agriculture polonaise* ; É. Juillard, *Le problème de l'assolement biennal en Basse-Alsace* ; [...] ; P. Pédelaborde, *Les types de temps du climat de la région parisienne* ; J. Kirche, *Les limites de l'agglomération parisienne d'après la consommation d'énergie électrique* ; R. Dion, *Commentaire des armoiries de la ville de Bordeaux* ; [...].

Bulletin de la Statistique Générale de la France (extraits). — Tome XXXVII, nos 11-12, novembre-décembre 1949 : *Graphiques relatifs à la France ; Démographie ; Production-Disponibilités ; Échanges.*

— Supplément trimestriel, octobre-décembre 1949 : *Le mouvement naturel de la population au cours de l'année 1946 ; Données générales sur le trafic maritime et la reconstruction des ports français de commerce en 1948.*

Bulletin de l'Institut français d'Afrique noire (Dakar) (extraits). — Tome XI, nos 3-4, juillet-octobre 1949 : R. Grivot, *Étude sur la crue du Mono en 1944* ; Raymond Mauny, *Le Judaïsme, les Juifs et l'Afrique occidentale* ; Charles Monteil, *Anthroponymie du Soudan occidental, Les Rouges et les Noirs* ; R. Bouscayrol, *Notes sur le peuple ébrié* ; J.-C. Frœlich, *Les Konkomba du Nord-Togo* ; Bohumil Holas, *Note sur le vêtement et la panne baoulé* (Côte d'Ivoire) ; A. Leriche, *L'Islam en Mauritanie* ; Denise Bouche, *Les villages de liberté en A. O. F.*

Bulletin du Groupe poitevin d'Études géographiques (Poitiers). — Tome 2, n° 3, juillet-août-septembre 1949 : [...] ; F. Gay, *La Kabylie, Problèmes de géographie humaine* ; L. Merle, *Les limites de la Gâtine vendéenne* ; [...] ; M. Gautier et Mme Trichet, *Les industries vendéennes de la chaussure ; L'excursion géographique du 1er mai 1949* (J. Robert, *La situation et le site de Poitiers* ; P. Fénelon, *Problèmes morphologiques du Poitou oriental*) ; P. Fénelon, *Congrès international de Géographie de Lisbonne* ; [...].

Bulletin mensuel de Statistique[1] (extraits). — Nouvelle série, n° 1, janvier 1950 : *Graphiques* [relatifs à la France] ; *Démographie. Emploi de la main-d'œuvre ; Industrie ; Transports ; Commerce intérieur* ; *Commerce extérieur de la France.*

— N° 2, février 1950 : [Mêmes rubriques que ci-dessus, plus les suivantes] : *Industrie, Transports, Commerce intérieur en divers pays ; Commerce extérieur en divers pays.*

Les Cahiers d'outre-mer (Bordeaux). — 2e année, n° 8, octobre-décembre 1949 : Henri Enjalbert, *L'Alto Douro, Les vins de Porto* ; Gérard Perrault, *Les Fang du pays Yaoundé* ; Marie Helmer, *Les Indiens des Plateaux andins* (*Équateur, Pérou, Bolivie*) ; *Chroniques* (*Notes et comptes rendus* [Louis Papy, *Paysages et gens de la Martinique*[2] ; Paul Arqué, *Contacts marocains*[3]] ; *Chez nous et chez nos amis*).

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences (extraits). — Tome 229, n° 24, 14 décembre 1949 : André Viaut, Raymond Jalu et Robert Chabasseur, *Radiosondages dans l'Antarctique.*

— N° 25, 19 décembre 1949 : Charles Jacob, Allocution en séance publique annuelle [Les grands travaux de la vallée du Rhône].

— Tome 230, n° 1, 2 janvier 1950 : Louis Glangeaud et Jean Devantoy, *La structure de la trouée de Belfort* ; Alexandre Roche, *Sur les caractères magnétiques du système éruptif de Gergovie* ; Victor Marc, Jean Roulleau et André Viaut, *Sur la température moyenne de l'atmosphère libre à la verticale de Trappes.*

— N° 2, 9 janvier 1950 : Jean Goguel, *Sur l'interprétation de la courbe hypsographique* ; Julien de Beauregard, André Bouchardeau et Edmond Roch, *Les Coups de Sabre des Chutes Gauthiot* (*Territoire du Tchad*) ; Raymond Jalu et André Viaut, *Les courants de perturbations entre le Sud de l'Afrique et la Mer de Ross.*

— N° 3, 16 janvier 1950 : Henriette Alimen, *Indices de climat périglaciaire dans les dépôts quaternaires du versant Nord-pyrénéen* ; Jean Michaud et André Cailleux, *Vitesses des mouvements du sol au Chambeyron* (*Basses-Alpes*).

— N° 4, 23 janvier 1950 : Charles Poisson, *Sur une zone séismique de l'Océan Indien méridional* ; André Gougenheim, *Sur une nouvelle famille de planisphères conformes permettant de représenter la Terre à l'intérieur d'un contour fermé quasi elliptique* ; Jean Noir et Robert Barone, *L'aven du Caladaïre* (*Basses-Alpes*).

— N° 5, 30 janvier 1950 : Gilbert Mathieu, *Nouvelles considérations géologiques sur l'axe granitique Nantes-Parthenay.*

— N° 6, 6 février 1950 : Mme Lucien Razavet, *Actions littorales dans la région du Grau d'Orgon* (*delta du Rhône*) ; Jacques Fromaget, *Sur la structure des plateaux calcaires du Sud-Ouest des Alpes-Maritimes* ; Ph. Pinchemel, *L'analyse morphométrique des réseaux hydrographiques* ; Henri Vincienne, *Sur les plis jurassiens à l'Ouest de Saint-Claude* ; Jacques Bourcart, Georges Houot et Claude Lalou, *Sur la topographie sous-marine au large de Toulon* ; Raymond Jalu et André Viaut, *Les courants de perturbations entre le Sud de l'Afrique, l'Australie et la Terre Marie-Byrd.*

— N° 7, 13 février 1950 : Édouard Roch, *La genèse de certains sables rouges en Afrique équatoriale française.*

— N° 8, 20 février 1950 : Maurice Gignoux, *Sédimentation rythmique dans les plaines maritimes et au fond des mers* ; Edgar Aubert de la Rüe, *Sur de récentes observations intéressant la géologie des îles Kerguelen.*

— N° 9, 27 février 1950 : Jean Dresch, *Sur le rôle des mouvements post-pliocènes et des changements de climat dans la formation du réseau hydrographique de la région de Constantine.*

La Documentation française. Notes et études documentaires (extraits). — N° 1253, 29 décembre 1949 : *Singapour.*

Économie soviétique et économies planifiées (extraits). — N° 6, décembre 1949 : *Évolution générale de l'économie soviétique à la fin de 1949 ; Transports* [ferroviaires ou routiers] ; *Relations extérieures* [commerce].

— N° 7, janvier-février 1950 : *Le canal du Danube à la Mer Noire en Roumanie.*

---

1. Le *Bulletin mensuel de Statistique*, publié par l'Institut National de la Statistique et des Études économiques pour la Métropole et la France d'outre-mer, succède au *Bulletin de la Statistique Générale de la France* à partir du 1er janvier 1950. Les chiffres qu'il publie sont tous des moyennes mensuelles.

2. Compte rendu de la thèse d'Eugène Revert (voir ci-dessus, p. 53-56).

3. A propos des ouvrages récents de J. Despois, J. Célérier, F. Joly-A. Ayache-J. Fardel-L. Suech, R. Coindreau-Ch. Penz.

France outremer. Le monde colonial illustré (extraits). — 28e année, no 244, janvier 1950 : *Enquête sur le matériel colonial.*

— No 245, février 1950 : Raoul HARTWEG, *Six mois de chasse chez les Pygmées* ; François RIPERT, *La Réunion, terre du sucre.*

L'Information géographique. — 14e année, no 1, janvier-février 1950 : Jean CHESNEAUX, *Notes sur l'évolution récente de l'habitat urbain en Asie* (suite) ; André MEYNIER, *Climatologie et masses d'air* ; Yvette JAMMES, *Les fondements techniques de la géographie humaine d'après Mr Sorre ; Actualités et statistiques* (dont : J. NICOD, *Extension du canal du Verdon* ; Marcel-M. CHARTIER, *Les transports aériens commerciaux au Canada*) ; *Documentation pédagogique* (R. CLOZIER, *La Normandie*) ; *Géographie locale* (Louisette GRISEZ, *La vie d'un petit port breton, Pornic*) ; *Entre nous* (dont : M. L., *Journées d'études consacrées aux méthodes et à l'enseignement de la géographie, Lyon, 24 au 27 juin 1948* ; J. TRICART, *La partie orientale du Bassin de Paris, Étude morphologique*).

Population (extraits). — 4e année, no 3, octobre-décembre 1949 : Alfred SAUVY, *Faits et problèmes du jour* ; Joseph MOREAU, *Les théories démographiques dans l'antiquité grecque* ; Michel RIQUET, *Christianisme et population* ; François BOURLIÈRE, *Structure et dynamique des populations sauvages de vertébrés* ; Jean DARIC, *Mortalité, profession et situation sociale* ; Grzegorz FRUMKIN, *Pologne, dix années d'histoire démographique* [1938-1948] ; Pierre GEORGE, *Varsovie 1949, reconstruction ou naissance d'une nouvelle ville ?* ; Louis HENRY et Jacques VORANGER, *La situation démographique* ; Louis HENRY, *Évolution démographique de l'Europe 1938-1947, d'après un article de Grzegorz Frumkin dans le « Bulletin économique pour l'Europe »* ; ID., *L'Assemblée de l'Union Internationale pour l'étude scientifique de la population* [Genève, 27 août-3 septembre 1949 ; voir aussi les *Annexes*] ; Louis CHEVALIER, *L'industrialisation de l'Afrique du Nord* ; Georges LECARPENTIER, *Perspectives sur l'accroissement de la population japonaise dans les prochaines années* ; Jean SUTTER, *Les stérilisations et les avortements eugéniques au Japon.*

Revue de Géographie alpine (Grenoble). — Tome XXXVIII, 1950, fasc. 1 : Max DERRUAU, *La formation du relief de la Grande Limagne* (suite) ; Paul VEYRET, *Un problème de la géographie de l'élevage, Les ennemis du bétail* ; Pierre MELQUIOND, *Grenoble en 1946* ; Jean LOUP, *La pêche dans le lac du Bourget* ; Georges LEMÉE, *La genèse du sol des pelouses culminales de l'Aigoual* ; Actualités (Raoul BLANCHARD, *L'usine de l'Argentière, Hautes-Alpes* ; ID., *Les travaux de la Compagnie Nationale du Rhône, Génissiat, Donzère* ; Germaine VEYRET-VERNER, *La situation démographique de la France en 1948* ; Paul GUICHONNET, *Le climat de l'Afghanistan* ; ID., *La catastrophe du glacier du Tour*) ; *Comptes rendus critiques.*

Revue de Géographie de Lyon (*Les Études Rhodaniennes*) (Lyon). — Volume XXIV, 1949, no 4 : J. RICHARD-MOLARD, *Un cratère d'explosion dans le Sahara occidental, le Guelb Tenoumer* ; R. LEBEAU, *Essai d'une carte des genres de vie dans le Jura français* ; Louis TRÉNARD et Mme Louis TRÉNARD, *Structure agraire dans le Bas-Bugey* ; Maurice FÉVRET, *La sériciculture au Liban* (2e partie, *Son déclin actuel*) ; M. AGIER, *Un aperçu sur le Souf ; Points de vue sur la question paysanne* (Abel CHATELAIN, *Démohistoire et démogéographie, à propos d'une étude de Paul Guiot sur Thurins*) ; *Notes diverses* (R. LEBEAU, *Vues nouvelles sur la tectonique du Jura* ; Abel CHATELAIN, *Une documentation sur l'évolution des problèmes ferroviaires* ; P. VAILLANT, *Récentes publications sur l'histoire du Dauphiné*) ; *Comptes rendus ; Procès-verbaux du Cercle d'études géographiques de la Société de Géographie de Lyon, no 12* (dont : Louis PAPY, *Le problème du reboisement dans les Landes de Gascogne*).

Revue de « La porte océane » (Le Havre) (extraits). — 6e année, no 57, janvier 1950 : A. LAURENCE, *L'équipement à long terme du Maroc* (suite) ; R. GIBERT, *Considérations sur les ports intérieurs et extérieurs* ; Marcel AMPHOUX, *Des horizons terrestres aux horizons maritimes de l'activité portuaire.*

— No 58, février 1950 : André SIEGFRIED, *La carte démographique changeante des États-Unis* ; M. J. LEMIERRE, *Les ports intérieurs en France et à l'étranger* ; Marc-Aureli VILA, *Le problème portuaire de Caracas* ; R. GIBERT, *Le port de Nantes et la Loire maritime* ; Marcel AMPHOUX, *Le mouvement maritime dans les ports.*

Revue générale des sciences pures et appliquées et Bulletin de la Société Philomathique (extraits). — Tome LVI, 1949, nos 11-12 : P. L. PIRLOT, *Tendances actuelles en paléontologie des vertébrés* [paléontologie et paléo-zoologie].

II. — REVUES ÉTRANGÈRES

The Scottish Geographical Magazine (Édimbourg, Grande-Bretagne). — Volume 65, no 3, décembre 1949 : Winifred M. DAY, *Relative Permanence of Former Boundaries in India* ; David L. LINTON, *Some Scottish River Captures Re-examined* ; F. Fraser DARLING, *History of the Scottish Forests* ; Ronald MILLER, *Orthographic Hemispheres centred on Edinburgh and its Antipode* ; H. Reginald JARRETT, *Major Natural Regions of the Gambia* ; H. A. MOISLEY et W. M. MOISLEY, *Changing Transhumance in Fjærland ; Review of Books* ; [Rubriques diverses].

The Geographical Journal (Londres, Grande-Bretagne). — Volume CXIV, nos 4-6, octobre-décembre 1949 : Tom HARRISSON, *Explorations in Central Borneo* ; Hans PETTERSSON, *The Swedish deep sea Expedition* ; D. R. BUXTON, *The Shoan Plateau and its People, An Essay in Local Geography* ; J. W. WRIGHT, *The White Nile flood plain and the effect of proposed Control Schemes* ; Muriel A. ARBER, *Cliff Profiles of Devon and Cornwall* ; G. R. CRONE et F. GEORGE, *Olaus Magnus and his Carta marina, A Problem in Sixteenth-century Cartography*[1] ; *Reviews* ; [Rubriques diverses].

1. Compte rendu du livre d'Edward LYNAM, *The Carta marina of Olaus Magnus, Venice 1539 and Rome 1572*, Jenkintown, Tall Tree Library, 1949.

Bulletin bimestriel de la Société belge d'études et d'expansion (Bruxelles, Belgique) (extraits). — N° 138, novembre-décembre 1949 : L. Lasserre, *L'évolution économique de la Côte d'Ivoire* ; O. Frey, *Les centres diamantaires anciens et nouveaux* ; Leo Van Dyck et Raoul Thonus, *Une industrie belge des télécommunications* ; Victor de Bellefroid, *Le cacao, production et consommation* ; R.-S. Hecht, *Relations commerciales entre le Congo belge et le centre des États-Unis* ; J. Noyen, *Comment relever le standard de vie des populations rurales du Congo belge* ; Ibrahim B. Makdour, *Le Canal de Suez et l'économie égyptienne* ; Frank-W. Abrams, *Trois facteurs affectant l'approvisionnement mondial en pétrole* ; André Cordesse, *L'aménagement du Rhône* ; André Jaquet, *Problèmes de transport en France* ; Stefano Brun, *L'Italie et ses régions déshéritées, Le problème du Sud* ; Ernest Bartel, *La situation de l'industrie moyenne au Grand-Duché de Luxembourg* ; Aymon de Senarclens, *L'agriculture suisse et la libération des échanges* ; P.-R. Botha, *Les relations commerciales entre la Belgique et l'Afrique du Sud.*

— N° 139, janvier-février 1950 : Benedic, *Situation économique de l'Afrique Équatoriale Française* ; Luc Durand-Reville, *La Forêt de l'Afrique Équatoriale Française, ses possibilités actuelles, son avenir* ; Jacques Torfs, *Industrialisation en Amérique latine* ; Rodolpho-C. de Medeiros, *Vue synoptique rétrospective sur l'économie brésilienne* ; Marcel Demonque, *L'industrie française du ciment* ; Henri Kennedy, *L'agriculture irlandaise* ; Pierre Sahuc, *L'évolution industrielle du Maroc* ; A. Langsaeter, *Quelques mesures prises en vue du développement de la sylviculture en Norvège* ; José de Penha-Garcia, *L'économie portugaise* ; Eugène Pequignot, *L'industrie horlogère en Suisse* ; Mecit Duruiz, *Esquisse de la structure économique, financière et commerciale de la Turquie* ; André-L. Brichant, *La conférence scientifique des Nations-Unies pour la conservation et l'utilisation des ressources naturelles (U. N. S. C. C. U. R.), Compte rendu sommaire.*

Bulletin de la Société belge d'études géographiques (Louvain, Belgique). — Tome XVIII, 1949, n° 1 : [Rubriques relatives à la Société] ; Pierre Gourou, *Le pays de Belem (Brésil)* ; Jeanne Gravier, *Le Marais poitevin* ; M. A. Lefèvre, *Madère, Un milieu géographique jeune* ; *Notes et comptes rendus* (M. A. Lefèvre, *Le XVIe Congrès International de Géographie, Lisbonne, avril 1949* ; Id., *France économique et humaine, d'après A. Demangeon* ; [...] ; H. Pilina, *Revue des Revues*).

Bulletin de la Société royale de Géographie d'Anvers (Anvers, Belgique). — Tome LXIII, 1949, 1er et 2e fascicules réunis : [...] ; Binamé, *Le Canada arctique* ; Edmond Polinard, *Les gîtes minéraux et métallifères du Cornwall et du Sud du Devon, leur constitution et leur genèse* ; Jean J. W. Van Asbroeck, *L'Inde et le Pakistan, Diversité régionale et ressources économiques* ; Id., *Chronique de l'actualité* ; M. Verstraete, *Chronique congolaise* ; J. J. W. Van Asbroeck, *Chronique bibliographique* ; Id., *Boekbespreking* ; [...].

Jantar (Dantzig, Pologne) (extraits). — Volume VII, nos 3-4, juillet-décembre 1949 ; Rajmund Galon, *Oblicze fizjograficzne regionu kaszubskiego* ; J. Moniak et A. Jaklewiczówna, *Z zagadnień demograficznych obszaru ujścia Wirly* ; Waclaw Jastrzebowski, *Czechoslowacka opinia gospodarcza w sprawie kanalu Odra-Dunaj* ; Józef Nieroda, *Sprawa osuszenia Zalewu Wiślanego* ; Maria Boduszynska, *Monografia Baltyku* ; Wincenty Okolowicz, *Uwagi o projekcie Monografii Baltyku.*

Estudios geográphicos (Madrid, Espagne). — Année X, n° 37, novembre 1949 : Joaquín Bosque Maurel, *Cartagena, Notas de geografía urbana* ; Manuel de Terán, *La « Balanea Biscayensis » y los balleneros españoles del mar Contábrico* ; Hipólito Sancho de Sapranis, *Las relaciones entre los marinos de Poniente y del Puerto de Santa Maria en el decenio 1482-92, Según las notas del escribano portuense Hernando de Carmona (1483-81)* ; *Publicaciones extranjeras sobre temas de Geografía española* (Walter Carle, *Testigos de una glaciación diluvial en la Galicia española*[1]) ; *Notas y comunicaciones* (Anselmo Sanz Serrano, *Los « gancheros » conquenses y su organización laboral* ; Jesús García Fernández, *Algunas observaciones al capitulo España, de la « Historia económica de la Universidad de Cambridge »*) ; *Crónica geográfica* ; *Bibliografía* ; *Cartografía* (*Hojas del mapa topográfico nacional en escala de 1 : 50 000*) ; *Revista de Revistas.*

Pirineos (Saragosse, Espagne) (principalement en espagnol, résumés des articles et notes en français, anglais et allemand) (extraits). — Année V, nos 11-12 : R. Margalef, *La vida en los lagos de alta montaña de los Pirineos* ; Pierre Deffontaines, *Contribution à une géographie humaine de la montagne* ; Jacinto Bosch Vilá, *Los Pirineos según los principales autores árabes de la Edad Media* ; Pierre Laserre, *Lourdes, Estudio geográfico*[2].

Bollettino della Società Geografica Italiana (Rome, Italie). — Série VIII, volume II, fasc. 5-6, septembre-décembre 1949 ; Alberto Mori, *Vicende dell'insediamento umano in Sardegna* ; Francesco Bonasera, *La distribuzione delle colture nella provincia di Pesaro-Urbino* ; Alberto Ferrantini, *Osservazioni sui Riparti territoriali dello Stato Pontificio* ; Giuseppe Morandini, *Aspetti economici della Svizzera* ; Mario Riccardi, *Alcuni dati sulle variazioni della popolazione delle principali città della Germania tra il 1939 e il 1946* ; Riccardo Riccardi, *Il XVI Congresso Geografico Internazionale* ; Luigi Lacquanti, *L'Escurzione Geografica Interuniversitaria nel Salernitano* ; *Notiziario* ; *Recensioni* ; *Sommario e spoglio di periodici* ; *Atti della Società.*

Rivista di Meteorologia aeronautica (Rome, Italie) (extraits). — Année IX, n° 3, juillet-septembre 1949 : Aldo Persano, *I nuclei di condensazione* ; Eduardo Villa, *Diffusione del vapore nell'atmosfera, Nubi per diffusione* ; Edmondo Bernacca, *Il tempo in Italia nel trimestre aprile-giugno 1949.*

---

1. Traduction de l'article *Zeugen einer diluvialen Vereisung in Spanisch-Galicien* (*Natur und Volk*, Francfort-sur-le-Main, Band 77, 1947, p. 122-130).

2. Traduction d'un article publié dans la *Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest* (Toulouse), 1930, fasc. 1, p. 5-40.

L'Universo (Florence, Italie). — Année XXIX, n° 1, janvier-février 1949 : Roberto Almagià, *Cartografia geografica postbellica per una nuova carta dell'Africa* ; Angelo Bergonzi, *Le Colonie Italiane nel quadro delle competizioni europee e la loro funzione geografico-strategica* ; Amedeo Giannini, *La Groenlandia* ; Bruno Nice, *La questione della Venezia Giulia nella letteratura di un trienno* (*1945-1947*) ; Cesare Casamorata, *Le mape forlivesi del Padre Coronelli, Contributo alla cartografia storica di Romagna* ; Cesare Lippi-Boncambi, *Intorno ad un meteorite della zona dei Bur* (*Somalia*) *con alcune osservazioni sui rapporti esistenti tra le meteoriti e gli involucri interni del Globo terrestre* ; Dino di Colbertaldo, *La situazione dei ghiacciai del Canin e del Montasio nel 1948* ; *Notizie, Rassegne ed Echi* ; *Recensioni e Segnalazioni* ; *Sommari di riviste varie e bollettini scientifici*.

— N° 2, mars-avril 1949 : Amedeo Giannini, *La questione dello Spitzberg* ; Leopoldina Luzio, *I centri abitati del Lazio a pianta regolare* ; Giorgio Bargioni, *Il suolo di Firenze* ; Elio Migliorini, *Una regione di confine tra Russi ed Estoni, la Setuchiesa* ; Carlo Felice Capello, *Piogge di fango e nevi rosse sull'Europa nel 1947* ; Gaetano Vinaccia, *I plastici in urbanistica* ; [...] ; *Notizie, Rassegne ed Echi* ; *Recensioni e Segnalazioni* ; *Sommari di riviste varie e bollettini scientifici*.

— N° 3, mai-juin 1949 : Amedeo Giannini, *L'unione di Terranova al Canadà* ; Giuseppe Nangeroni, *Appunti di geomorfologia del Livignasco* ; Giuseppe Gianni, *La cartografia razionale nelle sue origini e nella sua evoluzione* ; Cesare Casamorata, *Il « Magnifico » Lorenzo de' Medici, nel quinto centenario dalla nascita 1449-1949* ; Gaetano Vinaccia, *I problemi analitici della tecnica scientifica urbanistica, I calcoli analitici e grafici del corso apparente del Sole e le rappresentazioni grafiche delle traiettorie solari* ; Dino Puccioni, *Leopoldo Traversi, Esploratore Africano* ; Giovanni Braca, *Il servizio geografico e la produzione cartografica nelle varie Nazioni* ; *Notizie, Rassegne ed Echi* ; *Recensioni e Segnalazioni* ; *Sommari di riviste varie e bollettini scientifici*.

— N° 4, juillet-août 1949 : Amedeo Giannini, *Il Mediterraneo arctico* ; « Africanus », *La conoscenza geografica della Dancalia meridionale* ; « Gutenberg minor », *La stampa litografica e la cartografia dell'Istituto Geografico Militare* ; « Amore di terra lontana », *Gli Stati Indiani prima e dopo la concessione dell'indipendenza all'India* ; « Sempre e dovunque », *1949, Africa, interrogativo di attualità* ; Bruno Nice, *Vienna, Una metropoli in crisi* ; Angelantonio Varrone, *Guida allo studio geografico-militare di une regione* ; Luigi Filippo de Magistris, *Vittorio Novarese* ; *Rubrica cartografica* ; *Notizie, Rassegne ed Echi* ; *Recensioni e Segnalazioni* ; *Sommari di riviste varie e bollettini scientifici*.

New Zealand Geographer (Auckland, Nouvelle-Zélande). — Volume V, n° 2, octobre 1949 : Cedric Harvey, *The Changing Agricultural Economy of Fiji* ; William Bascom, *Subsistence Farming on Ponape* ; C. A. Cotton, *Plunging Cliffs, Lyttelton Harbour* ; F. H. W. Green, *Mainly about the South Island, Impressions of an English Geographer* ; N. J. Adamson, *The Fruit-growing Industry of Nelson, Photogeography* ; *New Zealand Geographical Society, Branch Affairs* ; *Geographic Notebook* ; *In Our Contemporaries* ; *Reviews*.

Boletim da Sociedade de Estudos da Colónia de Moçambique (Lourenço Marques, Afrique Orientale Portugaise). — Année XIX, n° 61, avril-juin 1949 ; n° 62, juillet-septembre 1949.

Canadian Geographical Journal (Ottawa, Canada). — Volume XXXIX, n° 4, octobre 1949 : E. M. Holbrook, *Oil from the Earth* ; Harriet Geithmann, *The Bridge of the Giants* ; H. L. Keenleyside, *Recent Developments in the Canadian North* ; Vinton Mader, *Canals in Cradle and Grave* ; *Editor's note-book*.

— N° 5, novembre 1949 : Douglas Leechman, *The First Men in the New World* ; H. Thompson Rich, *Magic Land of Assam* ; Anson Bailey Cutts, *The Old Scottish Architecture of Ontario* ; Lyn Harrington, *Sculptor of Wood, W. G. Hodgson* ; Ronald P. Graham, *John Ross and Meteorites* ; W. V. Crich, *Fungi* ; *Editor's note-book* ; *Amongst the new books*.

— N° 6, décembre 1949 : Hedda M. Morrison, *Making Books in China* ; Robert J. C. Stead, *A New Brunswick Memorial* ; Edgar W. Pitt, *Some Oxford Colleges* ; Bradford Washburn, *The Practical Igloo* ; John K. B. Robertson, *Canadian Geography and Canadian Painting* ; Douglas Leechman, *Turtle Mosaic* ; [...] ; *Editor's note-book* ; *Amongst the new books*.

— Volume XXXX, n° 1, janvier 1950 : E. O. Hoppé, *Nagas of Assam* ; [...] ; Fred H. Phillips, *New Brunswick, Varied Vacationland of the Maritimes* ; *The Royal Bird* ; A. W. F. Banfield, *Caribou Investigation* ; *Editor's note-book* ; *Amongst the new books*.

— N° 2, février 1950 : Kåre Rodahl, *Arctic Nutrition* ; W. C. Crich, *Bird Series, Part VII* ; M. Y. Williams, *Churchill, Manitoba, A Naturalists' Rendezvous* ; Ken G. Coleman, *Zululand* ; Eric Cecil Morris, *The Saga of the Snow-Blower* ; Lyn Harrington, *The Cowichan Sweater* ; *The Geographical Record* (dont : *The International Geographical Union* [compte rendu du Congrès de Lisbonne]) ; [...] ; *Editor's note-book* ; *Amongst the new books*.

Economic Geography (Worcester, États-Unis). — Volume 25, n° 4, octobre 1949 : S. Van Valkenburg, *A World Inventory* ; George F. Deasy, *The Tourist Industry in a « North Woods » County* ; Wallace E. McIntyre, *Land Utilization of Three Typical Upland Prairie Townships* ; Howard J. Critchfield, *Seward Peninsula, Threshold of the Hemisphere* ; Elbert E. Miller et Richard M. Highsmith, *Geography of the Fruit Industry of Yakima Valley, Washington* ; Edward E. Keso et Huber Self, *The Magnesium Industry*.

Geographical Review (New York, États-Unis). — Volume XL, n° 1, janvier 1950 : [...] ; Jacques M. May, *Medical Geography, Its Methods and Objectives* ; B. H. Farmer, *Agriculture in Ceylon* ; James J. Parsons, *Recent Industrial Development in the Gulf South* ; George F. Carter, *Evidence for Pleistocene Man in Southern California* ; Helmer Smeds, *The Replot Skerry Guard, Emerging Islands in the Northern Baltic* ; Isaiah Bowman, *Mark Jefferson* [1863-1949] ; *The American Geographical Society* ; *Geographical Record* ; *Geographical Reviews*.

M. G.

CHRONIQUE GÉOGRAPHIQUE

L'ACTUALITÉ

Géographie physique. — Pendant la première semaine de janvier, des tempêtes de neige se sont abattues sur les États-Unis, du Nord de l'Ohio à l'Arkansas ; des inondations se sont produites dans l'Indiana, l'Illinois, le Missouri et l'Arkansas. A la fin de la deuxième semaine, le blizzard a fait des victimes, et à la fin du mois une vague de froid a sévi dans le Nord-Est. Au milieu de février, des orages ont déferlé sur le Centre et le Nord-Est, provoquant en particulier des inondations catastrophiques dans le bassin du Mississipi.

— Au Canada, des tempêtes de neige et des avalanches ont bloqué le trafic ferroviaire en Colombie Britannique, en particulier entre le 20 et le 25 janvier.

— Un violent orage de grêle s'est abattu sur Nice le 17 janvier.

— D'abondantes chutes de neige ont causé d'importants dégâts à Béziers et dans la région, en particulier à partir du 25 janvier.

— Une violente tempête a soufflé sur l'Atlantique Nord et la Manche pendant la première semaine de février. Elle a fait des dégâts sur les côtes de l'Angleterre, de la France et du Maroc.

— De nombreuses avalanches de neige se sont produites dans les Alpes pendant la première quinzaine de février, en particulier le 9, aux mines d'anthracite de l'Herpie, situées à 2 500 m. d'altitude dans le massif des Grandes Rousses, près de l'Alpe d'Huez, et le 10, au hameau des Brévières, situé en aval de Tignes. Pendant la même période, le mauvais temps a sévi sur toute la France et une partie de l'Europe occidentale.

— Un tremblement de terre a affecté les îles Philippines le 29 décembre, et un autre a été enregistré le 3 janvier aux États-Unis dans la région du Grand Lac Salé.

— Une légère secousse sismique a été ressentie le 8 janvier dans les quartiers Nord de Lisbonne (Portugal).

— Un tremblement de terre extrêmement violent, suivi de graves inondations, s'est produit le 25 janvier dans le Sud de la Perse.

Géographie humaine. — Le roi ABDULLAH de Jordanie a annexé à son royaume, le 30 décembre, sa zone d'occupation en Palestine.

— La « République royale indienne » a été proclamée le 26 janvier. Son premier Président est Mr Rajendra PRASAD.

— Les accords passés entre la France et les États associés du Viet-Nam, du Laos et du Cambodge, après avoir été approuvés par les assemblées françaises, ont fait l'objet de la loi du 2 février 1950.

— La convention assurant la passation des pouvoirs de la France au Laos a été signée à Vien-Tiane le 6 février.

— Une nouvelle nappe de pétrole a été découverte à la fin de février près de Lacq (Basses-Pyrénées).

— Le nouveau pont de Saint-Laurent-du-Var a été inauguré le 6 janvier.

— Le paquebot *Marseillaise*, revenant de son premier voyage en Extrême-Orient[1], est arrivé le 31 décembre à Marseille (escales : Yokohama, Kobé, Hong Kong, Manille, Saïgon, Singapour, Colombo, Djibouti, Port Saïd).

— L'Américain John ROBINSON a battu le 2 janvier, en Californie, le record du monde d'altitude en planeur. Il est monté à 10 302 m.

1. Voir *Annales de Géographie*, LVII, 1949, p. 264.

— L'avion français S. O.-30 P. *Bretagne* a accompli son premier voyage d'utilisation commerciale : Orly-Rome, le 24 janvier, et retour le 25.

— L'avion britannique *Hawker Sea Fury*, piloté par Neville DUKE, a relié Londres au Caire le 16 janvier en 6 h. 36 m., y compris une escale d'un quart d'heure à Malte.

— Une expérience de transport du courrier par fusées a été faite le 28 janvier aux États-Unis, dans le Sud de la Californie, entre le comté d'Inyo et le comté de San Bernardino.

Vie scientifique. — La mission française aux îles Kerguelen a terminé le 28 décembre le débarquement de son matériel sur la côte Sud de la presqu'île Courbet. Le camp en construction a été appelé Fort-des-Français.

— Le navire *Commandant-Charcot*, qui avait quitté Hobart le 21 décembre, a atteint la banquise antarctique le 29, par 64°40′ lat. S et 142° long. E. Il est arrivé devant la Terre Adélie le 15 janvier, et a mouillé le 17 en face du cap de la Découverte. La mission a pris terre le 18 et a choisi son point de débarquement le 19, par 66°46′ lat. S et 141°21′ long. E. Le débarquement du matériel a commencé le 20 janvier et s'est terminé le 2 février. Le point de débarquement a reçu le nom de Port-Martin. Le navire est reparti le 7 février, laissant les membres de la mission travailler à l'installation de la base. Il est sorti du pack le 13 et est rentré à Hobart le 23.

— Le géographe américain Isaiah BOWMAN est décédé le 6 janvier.

— Quatre alpinistes lyonnais ont réussi le 9 janvier la première ascension du mont-Aiguille par la face Est.

— Une fusée V2 lancée à White Sands (Nouveau-Mexique), en février, a atteint l'altitude de 148 km. 600. La vitesse maximum au cours de l'ascension a été de 5 311 km. à l'heure.

— La SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE de Paris prépare une édition du catalogue de la réserve de sa bibliothèque[1].

NÉCROLOGIE

Élicio Colin (1874-1949). — La nouvelle du décès d'Élicio COLIN, survenu le 15 novembre 1949, a profondément affecté les géographes français et particulièrement ses collaborateurs de la *Bibliographie Géographique.*

Né en 1874, agrégé d'histoire et géographie en 1898, professeur aux Lycées de Nevers et d'Orléans, puis à Paris (Charlemagne et Saint-Louis), il avait attiré l'attention par divers articles d'histoire et pédagogie géographique. Chargé par la LIBRAIRIE ARMAND COLIN de mettre au point une nouvelle série de manuels géographiques, il s'était, par ailleurs, en collaborant avec L. RAVENEAU, assimilé la sévère méthode de la géographie.

Après la première guerre mondiale, où il récolta croix de guerre et Légion d'honneur, lorsque les géographes français voulurent reprendre la *Bibliographie* du périodique *Annales de géographie*, Élicio Colin fut le seul (soutenu, il est vrai, par l'appui discret de L. Raveneau) qui eut le courage d'accepter une tâche destinée à devenir de plus en plus lourde. Il réussit à regagner les années de guerre et à faire accepter notre *Bibliographie* comme instrument de travail international. La deuxième guerre mondiale semblait devoir briser définitivement un outil précieux. Élicio Colin, réfugié à Quéménéven (où il n'échappait pas à plusieurs mois de prison), reprenait cependant par la base tout l'édifice et se trouvait, en 1947, en état de renouer la tradition en

1. Prix de souscription : 500 fr. (400 fr. pour les membres de la Société).

publiant un gros volume consacré aux années 1940-1944, suivi, en 1949, par celui des années 1945-1946.

S'il n'a pas vu sortir le volume suivant, qui vient de paraître, il a pu s'endormir avec la certitude que son œuvre était bien vivante. Poursuivre et perfectionner cette œuvre, à laquelle il avait donné toutes ses forces, est l'hommage le plus mérité qu'on puisse rendre à sa mémoire.

Emm. de Martonne.

GÉNÉRALITÉS

Le Comité des Experts en Cartographie de l'O. N. U. — Ce Comité a tenu, du 21 mars au 1er avril 1949, une session qui réunissait des experts venus de Belgique, du Brésil, des États-Unis d'Amérique, de Grande-Bretagne et des Pays-Bas. Il a effectué un tour d'horizon extrêmement vaste, puisqu'il a entendu des représentants de l'U. N. E. S. C. O., de l'I. C. A. O., de la W. H. O., de la F. A. O., du P. A. I. G. H., du I. H. B., de l'I. U. G. G., de l'I. S. P. et de l'A. C. S. M.[1]. Tous ont confirmé la grande utilité des cartes pour servir de base à leurs études et quelques-uns ont même pu parler du danger qu'il y a à entreprendre certains travaux lorsqu'on ne dispose pas des cartes suffisantes.

Les experts ont été d'accord pour convenir qu'une action doit être envisagée afin de stimuler le développement de la cartographie dans tous les pays du monde, dont certains ne consacrent aux services spécialisés qu'une très faible partie de leur budget. Après avoir fait le point des publications et des organismes existants, il semble que la tâche à entreprendre consistera à susciter des organisations régionales, dans le cadre desquelles on s'emploiera à coordonner les efforts des différentes nations, tant dans le domaine de la géodésie, de la photogrammétrie, de l'hydrographie, que dans celui de la rédaction cartographique et de la nomenclature.

Un rapport a été transmis au Secrétariat Général, qui étudie, en particulier, les besoins mondiaux, l'état actuel, le développement historique de la cartographie, les arguments en faveur des organisations régionales, l'organisation intérieure du Service cartographique de l'O. N. U. et enfin les méthodes modernes de la cartographie. Des recommandations y seront jointes, dont il faut espérer la publication prochaine.

André Libault.

Questions de méthode en géographie historique : l'exemple hollandais. — Une étroite collaboration des sciences du sol avec l'archéologie a abouti, en Hollande, à des résultats très remarquables dont Mme G. Faider-Feytmans rend compte dans un article intitulé *L'archéologie nationale en Hollande*[2]. « Rien, écrit-elle, ne témoigne mieux de l'efficience de cette forme nouvelle de la science appliquée à l'étude du passé que l'ouvrage offert en hommage au professeur Van Giffen par ses collègues et disciples, intitulé *Oudheidkundig Bodemonderzoek in Nederland* (Meppel, J. A. Boom, 1947). Il nous présente un ensemble de vingt-quatre articles illustrés, dans lesquels des archéologues et spécialistes néerlandais traitent successivement des méthodes et des sciences auxiliaires de l'archéologie nationale fondée sur

1. Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture ; Organisation Internationale de l'Aviation Civile ; Organisation Mondiale de la Santé ; Organisation de l'Alimentation et l'Agriculture ; Institut Pan-Américain de Géographie et d'Histoire ; Bureau Hydrographique International ; Union Géodésique et Géophysique Internationale ; Société Internationale de Photogrammétrie ; American Congress of Surveying and Mapping.

2. *L'Antiquité classique*, t. XVI, 1947, 2e fasc., p. 353-356.

l'étude du sol, et des résultats obtenus pour chaque période depuis le Paléolithique supérieur jusqu'au moyen âge. Des articles traitant des questions de méthode, signalons particulièrement celui de I. J. TESCH, *De Niveauverandering en de oudheidkundige Verschijnselen*, celui de H. T. WATERBOLK, *De oudheidkundige Verschijnselen in verband met de ontwikkeling van Plantengroei en Klimaat*, le relevé des données anthropologiques de B. K. S. DYKSTRA, les pages de synthèse de I. C. H. EDELMAN sur les rapports étroits de l'archéologie et de l'exploration du sol. Ce sont autant de chapitres substantiels, que tous les archéologues devraient méditer, et qui expliquent le bien-fondé des autres articles, tels celui, remarquable, de A. BOHMERS, *Jongpaleolithicum en vroeg-mesolithicum*, ou celui de BRUNSTING, *Het Grafheuvelonderzoek*.

ROGER DION.

La Revue des transports et communications de l'O. N. U. — Le géographe trouvera une documentation fort précieuse dans la nouvelle revue trimestrielle publiée par la Division des Transports et Communications du Département des Questions Économiques des Nations Unies. Cette publication était née déjà en 1947 à Lake Success grâce à l'initiative et au labeur d'un membre de cette Division du Secrétariat, Mr Léon FELDE, d'abord sous la forme d'un bulletin ronéotypé donnant de brèves nouvelles de tout ce qui se passait de neuf dans le monde de la circulation. La belle revue actuelle, qui termine sa deuxième année comme telle, donne toujours cette chronique d'actualité à la fin de chaque numéro. La plus grande partie en est consacrée désormais à des articles qui nous apportent une riche documentation, soit sur des aspects locaux de tel ou tel mode de transport (ainsi les chemins de fer aux États-Unis et le quadrille des grands ports du Bénélux, dans le numéro d'avril-juin 1949), soit sur des aspects généraux des problèmes de circulation. Cette seconde catégorie d'articles est sans doute la plus générale : le géographe pourrait avoir tendance à la négliger, puisqu'elle donne des textes de loi ou étudie des problèmes administratifs ou politiques plutôt qu'elle ne cite des chiffres et des faits. Ce sont pourtant ces lois et ces discussions abstraites qui gouvernent le concret. Signalons dans cette catégorie les articles récents sur les transports internationaux par route (problèmes et tendances) dans le numéro d'avril-juin 1949, l'étude sur la coordination des transports de terre (numéro de juillet-septembre 1949), sur l'établissement et l'analyse des statistiques de transports et celle sur circulation et santé publique dans le monde (juillet-septembre 1949 également). Enfin une étude des facteurs géographiques dans le développement des transports en Afrique (juillet-septembre 1949, p. 3-11), par R. J. HARRISON CHURCH, de l'Université de Londres, et un double article sur les voies de communications dans les territoires sous tutelle, seront pour le géographe d'un intérêt tout particulier.

JEAN GOTTMANN.

Transports aériens réguliers français dans le Monde. — La Compagnie de transports aériens AIR FRANCE, devenue société nationale le 1er janvier 1946, a le monopole du trafic aérien régulier français. Elle relie Paris aux grands centres économiques de la Métropole, aux grandes cités de la France d'outre-mer, aux capitales et aux principales villes de l'Europe, à l'Amérique du Nord et du Sud. Son réseau, qui va sur tous les continents (sauf sur l'Australie), s'étendait au 31 décembre 1948 sur une longueur de 170 400 km.

Les résultats obtenus depuis 1946 et comparés à ceux de 1938, la meilleure année d'avant-guerre, attestent le développement économique atteint et l'importance des transports aériens dans le système des communications et des échanges.

	1938	1946	1947	1948
Longueur du réseau (en km.) ..	42 640	152 085	212 000[1]	170 400[2]
Km. parcourus (en milliers) ...	10 874	23 646	31 835	38 000
Passagers transportés.........	104 424	297 300	423 115	573 472
Fret (en kg.)	1 368 207	5 120 000	7 196 600	14 153 000
Passagers-km. (en milliers)	66 250	339 860	599 500	831 400
Tonnes-km. de fret (en milliers) .	719	5 120	9 602	18 900
Poste (en milliers de tonnes-km.).....................	1 114	4 945	7 100	9 566

Par rapport à l'exploitation de l'année 1947, tous les éléments du trafic ont augmenté en 1948 : le nombre de km. parcourus de 19 p. 100, le nombre de passagers de 38 p. 100, le poids de fret de 97 p. 100, le nombre de passagers-km. de 39 p. 100, le tonnage kilométrique de messageries de 97 p. 100, le tonnage kilométrique de poste de 34 p. 100. Seule, la longueur du réseau accuse un raccourcissement appréciable, dû à la fois à une raison commerciale (suppression de lignes ou tronçons non rentables) et à une raison technique (modernisation de la flotte, qui entraîne une disparition de certaines escales techniques et rend les itinéraires plus directs, donc moins longs). Néanmoins de nouvelles lignes ont été créées, par exemple Paris - Madrid, Paris - Barcelone, Paris - Nantes - Casablanca.

MARCEL M. CHARTIER.

FRANCE

L'Annuaire hydrologique de la France pour 1947. — La vaillante et active SOCIÉTÉ HYDROTECHNIQUE DE FRANCE qui, pendant la guerre, a su doter notre pays d'un *Annuaire hydrologique*[3], a publié son neuvième ouvrage de ce genre, consacré à l'année 1947.

Cet *Annuaire*[4] comporte une amélioration par rapport aux tomes précédents, à savoir les précipitations atmosphériques totales pour chaque mois et pour l'année, à 15 postes. Ces chiffres sont exprimés par des graphiques et mis en comparaison de la même manière avec les moyennes de 1920 à 1947 aux mêmes endroits.

Ce tome, comme les précédents, commence par des mémoires. Et l'un d'eux, dû à Mr Louis SERRA, chef de la division Hydrologie à la Direction des Études et Recherches hydrauliques de l'Électricité de France, s'intitule *Essai d'étude de l'influence de la nature géologique d'un bassin sur l'écoulement* (p. 5-33, 11 fig.). Il comporte, après un exposé sur les méthodes générales de la météorologie, de l'hydrologie (de l'hydrologie statistique notamment), une étude détaillée, intéressante et illustrée par de bonnes figures, de la Boralde, petite rivière qui draine le flanc Sud-occidental de l'Aubrac; et l'auteur cherche à établir des corrélations mathématiques pour trois ans entre ces cours d'eau et des rivières voisines, la Selves, à l'Ouest, et le Bès, sur le versant Nord-oriental de l'Aubrac. Nous retiendrons de cet examen que, en rapport avec des alimentations pluviales différentes, la Boralde a débité de 1944 à 1946 (années sèches dans l'ensemble) 38,1 l.-sec. par km², la Selves 26,6 et le Bès, abrité contre les influences pluvieuses occidentales, seulement 17,2. Bien plus intéressant encore est

1. Au 1er septembre 1947.
2. Au 31 décembre 1948.
3. Voir, sur certains tomes précédents, nos notes dans les *Annales de Géographie* (LII, 1943 p. 141-142 ; LV, 1946, p. 226 ; LVIII, 1949, p. 82-84).
4. *Annuaire hydrologique de la France, Année 1947*, publié par la SOCIÉTÉ HYDROTECHNIQUE DE FRANCE, 199, rue de Grenelle, Paris, 7e, un vol. grand in-8°, 197 p.

le fait que la Boralde, en juillet 1945, n'est pas tombée au-dessous de 10 l.-sec. par km², alors que la Selves est descendue à 3,8 et le Bès à 1,2. La remarquable tenue de la Boralde en basses eaux s'explique par la nature basaltique de tout le bassin, et encore plus sans doute (observation très pénétrante de Mr Serra) par la grande épaisseur des formations cinéritiques incluses entre les coulées et qui, retenant beaucoup d'eau, la restituent lentement.

On doit savoir que les basaltes ne produisent point partout un effet aussi pondérateur, à beaucoup près. Mais ils peuvent réussir mieux encore, puisque Mr Loup, auteur d'une étude encore inédite sur la Columbia, a trouvé près de 25 l.-sec. par km² (chiffre qui, pour un module, serait déjà très beau) sur la Mackenzie River, émissaire des monts des Cascades et affluent de la Willamette. Tout dépend de l'épaisseur des formations volcaniques, de leur fissuration, de la pente des strates, et fort probablement aussi, selon l'excellente idée de Mr Serra, du volume des intercalations cinéritiques.

Puis Mr Ch. P. Péguy analyse (p. 39-47) les caractéristiques hydrologiques de l'année 1947. Il montre excellemment comme l'hydraulicité (ou rapports des débits de l'année avec la normale de 1920-1947) a différé selon les mois et les régions. En gros, elle fut faible, même lamentable dans le Massif Central (59 p. 100). Cependant, comme on a eu 90 p. 100 dans les Pyrénées, 86 p. 100 dans les Alpes, 90 p. 100 dans la région méditerranéenne, dans l'ensemble du domaine national équipé pour l'hydroélectricité, le déficit ne dépasse pas 21 p. 100. Cette insuffisance, déjà bien fâcheuse, a été rendue plus grave par la sécheresse générale des années précédentes depuis 1942 (pluies et débits excessifs, cependant, d'octobre 1944 à février 1945). Des tableaux et des graphiques établis pour dix-sept stations-types illustrent très clairement ces phénomènes. On ne saurait trop se réjouir que désormais un organisme scientifique les étudie régulièrement pour chaque année dans notre pays.

Les débits journaliers et moyens sont ensuite donnés avec une figure très claire à gauche de chaque tableau, comme d'habitude, pour soixante-huit stations.

Nous croyons savoir que le tome suivant contient des perfectionnements divers très précieux, que nous décrirons avec plaisir le moment venu.

Nous souhaitons seulement que l'on puisse peu à peu, à l'avenir, accroître dans une sensible mesure le nombre des stations pour lesquelles on donne les débits, et que des chiffres relatifs à plus de grandes rivières, sur leurs cours moyens et inférieurs, figurent dans les Annuaires.

Lorsque cela, dont la Société Hydrotechnique de France n'est guère maîtresse, aura été obtenu (et nous croyons qu'on doit et qu'on peut y parvenir en quelques années), l'*Annuaire hydrologique*[1] de la France, déjà digne des plus vifs éloges, apportera aux géographes et aux techniciens qui étudient nos rivières une documentation qui satisfera pleinement les plus difficiles.

Maurice Pardé.

Sols et végétation dans le Bas-Languedoc. — Dans un numéro précédent, Mr Marres a évoqué les travaux des pédologistes méridionaux et en particulier ceux de Mr Marcelin, conservateur du Musée d'histoire naturelle de Nîmes. Celui-ci a publié en 1947 ses observations sur la Costière languedocienne[2]. Il y reconnaît trois catégories de sols : 1° un sol gris à deux horizons, peu évolué, mais à tendance clima-

1. Sa composition et son organisation sont assumées avant tout par Mr Serra, déjà nommé.
2. P. Marcelin, *Observations sur des terres et des sols en région méditerranéenne*, I, *Terres et sols en Costière*, Nîmes, 1947, 148 p. — Voir compte rendu par Paul Marres (*Annales de Géographie*, LVII, 1948, p. 227-228).

tique méditerranéenne, sur cailloutis de couleur claire, sur marnes, sur sables, sur lœss ; 2° un sol rouge à deux horizons, peu évolué, où la tendance climatique apparaît moins que l'influence de la roche-mère, sur cailloutis rouge, gapan ou lœss décalcifié ; 3° un sol noir à deux horizons, sols de marais, sols palustres dans certaines dépressions fermées où la tendance climatique et l'influence de la roche-mère disparaissent. Trois associations végétales sont nettement reconnaissables, l'association du chêne-vert, celle du chêne pubescent, celle de la lavande et de la bruyère à balais (*Lavandula Stœchas* et *Erica scoparia*). Mais l'action de l'homme et celle du sous-sol — en particulier celle de la croûte calcaire appelée *taparas* — interviennent pour nuancer le tapis végétal. On note l'extension de deux faciès, l'un à pin d'Alep, l'autre à pin pignon, sur terres marneuses et sableuses, et la présence sur les terres constamment humides de formations à feuilles caduques. La gamme des formations, depuis les bois des terres palustres à la pinède en passant par la chênaie d'yeuses mélangée de chênes pubescents et par la pure chênaie d'yeuses, est déterminée par les degrés d'humidité du substratum.

MAX. SORRE et PAUL JOVET.

EUROPE

La nouvelle carte de Belgique à 1 : 20 000. — Dès 1945, le Gouvernement belge prenait la décision de refaire entièrement la Carte de Belgique en utilisant les méthodes photogrammétriques. L'emploi de ce moyen est singulièrement facilité par le fait que, dans la plaine, on peut se contenter de photos redressées en conservant le relief déjà excellemment déterminé par des opérations au sol. Très sagement, on s'est en effet imposé dès le début de laisser une part importante au travail sur le terrain, en particulier pour la vérification des régions où la couverture forestière risque d'introduire des imprécisions dans l'interprétation des photographies aériennes.

L'échelle choisie est 1 : 20 000 pour la carte de base, dont on fera dériver par généralisation les cartes à 1 : 50 000, 1 : 100 000, 1 : 200 000, 1 : 320 000 et 1 : 500 000. On discute bien encore pour savoir si on n'adoptera pas l'échelle de 1 : 25 000, qui, dans certains pays, semble plus en faveur, sans que son avantage apparaisse nettement. En revanche, il faut espérer que l'on renoncera à l'échelle de 1 : 320 000, dont la seule excuse d'être dans un rapport simple avec celle de 1 : 80 000 n'est plus valable.

En tout cas, la feuille spécimen *Rebecq-Rognon* présentée au Congrès International de Géographie de Lisbonne de 1949 est à 1 : 20 000 et apparaît vraiment trop satisfaisante pour qu'on ne regrette pas une éventuelle réduction d'échelle.

La faible extension en latitude du pays rend possible l'emploi d'un canevas cônique conforme dont les deux parallèles conservés ne diffèrent que de 1°20′ (49°50′ et 51°10′) ; la précision peut donc être excellente ; l'ellipsoïde de Hayford choisi comme référence est celui que recommande l'UNION GÉODÉSIQUE INTERNATIONALE. On estime pouvoir tenir l'erreur graphique sur les points inférieure à 3 m. ; les courbes de niveau auront une précision de 60 cm. pour la partie traitée par les photorestituteurs Poivilliers.

Le plus grand effort a été fait pour accentuer au possible le caractère « métrique » de cette carte : l'échelle adoptée le rend parfaitement possible, à charge d'accorder le plus grand soin au dessin des figurés et d'accepter par avance des exigences bien supérieures comme temps passé, donc comme dépenses d'exécution ; car il est infiniment plus long de tracer un bâtiment, un pont, une voie de communication proportionnellement aux dimensions qu'ils ont dans la nature que par un signe conventionnel qui admettrait même la mécanisation. Il faut féliciter l'INSTITUT GÉOGRA-

PHIQUE MILITAIRE d'avoir engagé dans cette voie son département de Cartographie, sous la direction de l'Ingénieur en Chef G. J. DELMELLE.

Les signes sont presque toujours excellemment conçus, simples, lisibles et bien différenciés ; toutefois, le souci de marquer exactement l'emprise sur le terrain ne semble pas avoir dirigé le choix de la figuration des chemins de fer : ceux à voie multiple ne sont pas plus larges que ceux à voie simple et le dessin en est inverse de ce qu'on a coutume de faire.

L'équidistance des courbes de niveau a été fort adroitement aménagée pour s'adapter aux grandes différences de densité qu'on doit s'attendre à rencontrer entre la partie basse du pays et la partie haute (en principe au Sud de la Meuse). Des lignes fines correspondent aux multiples de 1 m., avec, tous les 5 m., des courbes maîtresses beaucoup plus grosses, qu'on laisse seules subsister dans les régions de relief marqué. Dans la zone intermédiaire, de relief moyen, on garde les courbes maîtresses de 5 m., avec des isohypses intermédiaires, d'épaisseur moyenne, correspondant à 2 m. 50, et des intercalaires de 1 m. 25 en tireté. La confusion est d'autant plus difficile que les cotes des courbes sont fort nombreuses et, innovation bien commode — qui eût semblé hérétique il n'y a pas si longtemps —, sont disposées de manière que le haut des chiffres soit tourné vers la partie la plus haute du terrain ; certains nombres se trouvent ainsi totalement renversés.

La représentation de la couverture végétale est convenablement détaillée, en distinguant par des surcharges dans la teinte des forêts les taillis des futaies, les feuillus des conifères, en faisant ressortir, par l'adjonction au coloris de signes noirs, les landes, les prairies, les vergers, de telle sorte que les terres cultivées restent en blanc.

La typographie de la nomenclature est soigneusement étudiée, avec un bâton assez gras, lisible sans surcharger. Même dans les lettres assez fines de la légende, le procédé employé (collage en place des écritures imprimées sur papier transparent spécial) semble donner de bons résultats.

Il est prévu trois sortes de tirages : édition complète en six ou sept couleurs, édition de travail en noir rompu et bleu, édition d'étude en bistre seulement.

En résumé, il y a dans l'essai déjà publié la promesse d'une excellente carte, et il faut souhaiter que le délai de douze à quinze ans prévu pour l'exécution de tout le programme puisse être respecté.

ANDRÉ LIBAULT.

La frontière linguistique en Belgique et dans le Nord de la France. — Critiquant les thèses des disciples de KURTH, qui voudraient que cette limite ait été fixée par la résistance d'un front militaire opposé aux invasions germaniques, et celles, plus récentes, de l'école de Bonn, dont les adeptes supposent une reconquête tardive, par la langue romane, d'un pays qui, à la suite des grandes invasions, était devenu bilingue jusqu'à la Loire, Mr J. DHONT montre[1] que le tracé de cette limite a d'étroits rapports avec la répartition géographique du peuplement gallo-romain : « La frontière linguistique ne doit en aucune manière son origine à une ligne d'arrêt qui aurait contenu les éléments germaniques s'avançant du Nord vers le Sud ; elle ne constitue point, essentiellement, la limite Nord d'un mouvement de dégermanisation remontant de la Loire vers le Nord. Elle est tout simplement, dans ses grands traits, la limite septentrionale de la région romanisée profondément, et, par là même,

1. J. DHONT, *Essai sur l'origine de la frontière linguistique*, *L'Antiquité classique*, t. XVI, 1947, 2e fasc., p. 261-286).

la ligne de séparation entre la région susceptible de recevoir l'empreinte franque et celle où tout élément germanique était voué à l'assimilation par le milieu roman ambiant». On s'étonne que l'auteur, parvenu à ce point de son développement, ne dise rien des obstacles opposés par la nature du sol à la romanisation profonde de certaines parties de la Gaule septentrionale.

Les considérations géographiques sont de même réduites à très peu de chose dans l'article, d'autre part pénétrant et riche d'idées, qu'il a publié en collaboration avec S. J. De Laet et P. Hombert[1] sur les premiers établissements des Francs en territoire romain : leur installation dans l'île des Bataves vers le milieu du IVe siècle, puis en Toxandrie (Brabant septentrional) à partir de 357, sujet intimement lié à la question de la limite des langues. Autre aspect du même problème, l'organisation défensive de l'Empire romain dans le Nord de la Gaule au IVe siècle a été exposée de façon magistrale par Mme Faider-Feytmans dans un article[2] où elle présente, d'une manière qui répond à toutes les exigences du chercheur, une documentation de première valeur.

Roger Dion.

Une ligne aérienne polaire norvégienne. — L'exploitation par la Compagnie norvégienne D. N. L. de la ligne intérieure la plus longue d'Europe, Oslo - Tromsoe, sur 1 280 km., est assurée quotidiennement dans les deux sens, d'avril à septembre, par des hydravions. Mais la nuit polaire et les mauvaises conditions atmosphériques hivernales obligent à l'interruption du service pendant six mois.

Dans ces provinces du Nord, où les quelques centres peuplés sont séparés par d'immenses espaces déserts, où les routes sont rares et les voies ferrées inexistantes, l'aéronef est le moyen de transport qui convient parfaitement tant pour les explorations, les reconnaissances photographiques que pour le transport des voyageurs, du courrier et même du fret. En plus de son rôle de liaison entre la capitale et ces régions de pêche, de culture et d'extraction minière, cette ligne qui a pratiquement le monopole du transport des passagers est empruntée en été par des milliers de touristes qu'attire le pays du soleil de minuit. La durée des trajets est de six à huit fois plus courte que par mer.

En raison du relief élevé, du climat rigoureux dû à la latitude, l'exploitation de cette route aérienne présente des difficultés exceptionnelles : neige dès les premiers froids, nuages qui cachent les montagnes ; la navigation à vue, le long de la côte, en dépit des sinuosités, est actuellement la plus précise et la plus sûre.

L'aéroport international de Stockholm. — L'accroissement du tonnage et des performances des appareils entraînent une rénovation de l'infrastructure. Les aéroports modernes doivent s'étendre sur une surface considérable, avec des pistes pouvant atteindre jusqu'à 3 km. de longueur. Aussi est-il apparu que l'aérodrome actuel de Stockholm - Bromma ne pourrait satisfaire aux exigences des services intercontinentaux de la Suède et qu'il était impossible de l'agrandir (configuration du sol, présence de rochers, proximité d'un faubourg très peuplé).

L'emplacement du nouvel aéroport international, choisi à cause de la topographie, est distant de la capitale de 40 km. ; les travaux d'aménagement ont commencé

1. *Quelques considérations sur la fin de la domination romaine et les débuts de la colonisation ranque en Belgique* (*L'Antiquité classique*, t. XVII, 1948, p. 133-156) ; et *Note complémentaire* (en français) (*Handelingen der Maatschappij voor Geschiedenis en Oudheidkunde te Gent*, Nieuwe reeks, Deel III, Afl. 2, 1948, p. 116-121).

2. *La frontière du Nord de la Gaule sous le Bas-Empire* (*Mélanges... offerts à J. Marouzeau*, Paris, Les Belles Lettres, 1948, p. 161-172 1 carte).

à l'automne de l'année 1946 et nécessiteront l'enlèvement de 4 900 000 m³ de roches et de graviers, quantité voisine de celle du creusement du canal de Suez. Une excellente route est en construction.

Bromma assurera les liaisons intérieures et européennes, et l'aéroport de Halmsjon sera utilisé pour le trafic intercontinental.

La compagnie aérienne finlandaise. — Les transports aériens finlandais sont assurés par la Compagnie aérienne Aero Oy qui, inaugurée en 1923, compte parmi les plus vieilles du monde. En plus des services avec quelques grandes villes scandinaves et baltes, la Finlande avait, dès 1928, établi des liaisons avec Londres, Paris, Berlin et Vienne. Le trafic intérieur et international s'accrut à partir de l'ouverture de l'aérodrome d'Helsinki, qui remplaça l'hydro-base et permit l'utilisation d'avions terrestres (1936).

Depuis l'année 1946, le gouvernement finlandais détient la majorité des actions de la Compagnie, dont l'activité ne cesse de se développer. En septembre 1948, les appareils finlandais volaient quotidiennement sur 4 334 km. de lignes intérieures et 4 951 km. d'itinéraires à l'étranger. En un an, l'Aero Oy a parcouru 1 100 000 km. et transporté 42 000 passagers, 70 t. de poste et 73 t. de fret.

Marcel M. Chartier.

ASIE

L'aviation civile dans l'Inde. — Les résultats de l'activité des transports aériens dans l'Inde en 1947 montrent un développement important comparativement à ceux de l'année 1946. Le réseau exploité par les huit compagnies (au lieu de cinq en 1946), qui disposent de 166 aéronefs (contre 45) et qui ont transporté 280 000 voyageurs, atteint une longueur de 13 295 milles (contre 10 579). Il s'ensuit que les différents éléments du trafic se sont élevés : le nombre de milles parcourus est passé de 4 520 000 à 9 361 000 (soit une augmentation de 108 p. 100) ; le nombre de passagers-milles, de 61 065 000 à 138 827 000 (augmentation de 127 p. 100) ; le nombre de tonnes-milles de fret, de 390 126 à 1 121 748 (augmentation de 187 p. 100) ; le nombre de tonnes-milles de courrier de 390 068 à 498 414 (augmentation de 28 p. 100).

Marcel M. Chartier.

Fossiles vivants en Chine. — On vient de découvrir vivants et prospères dans des villages isolés de l'Est du Se Tchouan (Mo Tao Chi et Chouei Cha Pa) de beaux exemplaires d'une espèce de *Sequoia* qu'on croyait disparue depuis le Pliocène. Cet arbre était connu comme fossile depuis le Crétacé jusqu'au Pliocène dans des sédiments de l'Asie orientale et de l'Amérique du Nord occidentale ; il avait reçu le nom de *Metasequoia*. Comme le *Gingko biloba*, le sequoia du Se Tchouan se dépouille en hiver. Ce sequoia, qui a survécu grâce à la douceur du climat en Chine pendant la période glaciaire quaternaire, est un témoignage de plus de la variété et de la richesse de la flore chinoise[1].

Les Thai des Sip Song Pa Na. — Les Thai de l'extrémité méridionale du Yun Nan sont mal connus. Une partie de ces *Sip Song Pa Na* (les Douze Tribus) vient de faire l'objet d'une étude[2] ; il s'agit seulement du district chinois de Che Li (Xieng

1. *China* (août 1948, p. 10-15).
2. Chen Han Seng, *Frontier Land Systems in Southernmost China*, New York, Institute of Pacific Relations, 1949, 156 p. (miméographiées).

Hung en thai). Définitivement soumis en 1909 seulement, ce district a conservé une grande partie de ses caractères traditionnels ; le système féodal thai y subsiste sous un protectorat chinois. Les aborigènes que les Thai ont refoulés et soumis n'ont pas disparu ; ce sont les Lo Kher et les Akar, équivalent des Kha du Laos français. Le district de Che Li aurait une superficie de 5 500 km², une population, en 1940, de 32 915 hab. (précision illusoire), une densité de 6 hab. par km². Une telle densité n'est pas inattendue ; elle serait plutôt supérieure à celle de bien des cantons des confins Birmanie-Siam-Indochine. Il y a des vallées alluviales, mais pas de plaines, dans le district de Che Li ; un paludisme endémique règne dans la vallée du Mékong, qui est ici à 550 m. d'altitude seulement. La superficie cultivée en rizières inondées serait de 17 172 ha., et le rapport de la superficie en rizières à la surface totale, de 3,1 p. 100 ; il y aurait donc 1,91 hab. par hectare cultivé. Cette étude confirme ce que nous savons par ailleurs de la faible exploitation des régions accidentées de la Chine méridionale. La subsistance de la population repose sur la riziculture inondée et permanente ; les rizières ne sont jamais propriété privée ; elles sont toujours propriété communale et distribuées à intervalles variables entre les habitants. Ce trait peut jeter une utile lumière sur l'origine des rizières communales dans les plaines du Tonkin et de l'Annam. Dans le district de Che Li, chacun est libre de défricher ce qui lui plaît. Le défrichement des versants ne conduit pas à constituer de nouvelles rizières inondées, mais à des champs temporaires, à des *ray*. Les rizières sont très soigneusement irriguées, grâce à un réseau de canaux confiés à la surveillance de fonctionnaires spécialisés et rémunérés, les *pan meng*. Mais les rizières ne reçoivent aucune fumure, ce qui explique un rendement modeste, — modeste pour des rizières soigneusement entretenues — de 1 700 kg. par ha. et par an.

Quelques données sur l'agriculture au Si Kang[1]. — La province de Si Kang (capitale Kang Ting, anciennement Ta Tsien Lou) a été fondée à partir de 1905 à l'Ouest du Se Tchouan pour affirmer la maîtrise chinoise du Tibet oriental, c'est-à-dire du pays de Kam (opposé au Tibet propre, ou pays de Tsang). Les Tibétains, qui forment toujours l'essentiel de la population du Si Kang, étaient environ 896 000 vers 1940 (évaluation). L'autorité chinoise n'a pu supprimer le régime féodal et théocratique traditionnel ; le système d'administration varie selon les régions : ici, le seigneur féodal civil a disparu, mais tout le reste de la machinerie féodale subsiste ; là, le système féodal laïc survit en entier ; ailleurs, les lamaseries prennent une part importante à l'administration ; à Li Houa (Li Tang), l'administration est aux mains des lamas. Les populations sédentaires des vallées sont à peu près exclusivement agricoles. L'agriculture est routinière, mais dégradée par la décadence économique qui s'est produite au XIXe siècle. Les paysans sont tous serfs, avec des statuts divers : *tse ba* (76 p. 100 des paysans) ou serfs des seigneurs, *koba* (8 p. 100) ou employés des seigneurs, *la da* ou serfs des lamaseries, *kadu*, journaliers sans terre. Dans neuf villages du district de Ken Tse, les familles de *tse ba* ont en moyenne 1 ha. 66 à cultiver ; comme il faut au minimum 1 ha. 15 pour nourrir la famille et payer les redevances, les *tse ba*, qui sont les plus aisés des paysans, ne nagent pas dans l'abondance. Les paysans exploitent de façon assez intensive les fonds de vallées et les premières pentes ; le rapport de la surface cultivée à la surface totale est donc très bas. Comme les paysans tibétains du Si Kang ne pratiquent pas l'élevage, ils ne tirent pas grand profit du territoire non cultivé. Ils ont ravagé les forêts au point qu'il n'y a plus de bois de construction ni de combustible ; les feux sont entretenus avec de la bouse séchée. L'acti-

1. D'après la deuxième partie de l'ouvrage cité ci-dessus, de Mr CHEN HAN SENG (p. 71-156).

vité pastorale est entièrement laissée aux tribus nomades. L'agriculture du Si Kang n'est donc pas foncièrement différente de l'agriculture chinoise. Traits communs : agriculture intensive dans les fonds de vallées, dévastation et inutilisation de tout le reste. Traits diffé ents : techniques moins habiles au Tibet, cultures moins variées, consommation possible de lait et de beurre. Les paysans du Si Kang sont pauvres : 45 p. 100 n'ont pas d'animaux de labour et doivent les emprunter à leurs voisins (une journée de travail animal est remboursée par 3 à 5 jours de travail humain) ou les louer à des nomades pour une saison moyennant un sac de grain. 73 p. 100 des paysans n'ont pas de vache laitière, 38 p. 100 ne consomment jamais de thé, 50 p. 100 ne consomment jamais de beurre, 60 p. 100 ne consomment jamais de viande de bœuf, 65 p. 100 n'ont pas de vêtements de laine, 29 p. 100 n'utilisent jamais de monnaie. L'appauvrissement se marquerait par la baisse de la consommation du thé. Tout le monde en usait autrefois ; la bouillie de céréales, base essentielle de l'alimentation, se préparait avec du thé ; aujourd'hui, elle se fait à l'eau pure. Le thé était payé grâce à la vente de chevaux recherchés par l'armée chinoise. Les achats de chevaux ont cessé dès le XVIIIe siècle et le pays a perdu sa monnaie d'échange. Les paysans sont trop souvent à la limite de la disette ; une trop grande partie de leur activité est absorbée par d'innombrables corvées, une trop grande portion de leurs ressources par des redevances, et par des intérêts usuraires. La colonisation chinoise est négligeable, tant pour le nombre des individus que pour les étendues occupées. A notre avis, elle n'est pas utile et souhaitable au Si Kang, si du moins elle doit conserver son allure traditionnelle ; le Si Kang n'a aucun besoin de paysans mettant en valeur les bonnes terres du fond des vallées et des cônes de déjection. Si le Si Kang a un avenir économique, c'est dans une extension, une modernisation de l'activité pastorale qu'il le trouvera. L'actuelle cloison étanche entre agriculture et élevage doit être rompue ; l'élevage stable, ou la transhumance, doivent se substituer au nomadisme grâce à un heureux agencement des pâturages des plateaux et des versants et des ressources fourragères des terres irrigables des fonds de vallées.

Diminution de l'étendue cultivée en Chine. — Les guerres étrangère et civile, leurs ravages et les corvées qui pesèrent sur les paysans, tout cela détermine une réduction de la superficie des terres cultivées. Les *houang ti* (champs abandonnés) couvriraient au Kouang Toung 840 000 ha. Dans le Kan Sou, l'étendue cultivée serait passée de 1 560 000 ha. en 1927 à 1 056 000 en 1937. Les désordres politiques ont fait plus que l'érosion des sols pour réduire la surface des champs[1]. Le recul est bien entendu beaucoup plus marqué dans les terroirs accidentés et les champs en terrasses que dans les plaines et les rizières inondées. L'évolution récente de la Chine a donc accentué un caractère fondamental de la géographie chinoise, qui est l'agriculture limitée aux fonds de vallées et aux plaines alluviales. Le redressement de cette situation est une condition *sine qua non* du renouveau de la Chine.

La migration d'un groupe kasakh du Sin Kiang. — En 1937, des Kasakh nomades du Nord-Ouest du Sin Kiang, mécontents du contrôle étroit que prétendait exercer sur eux le gouvernement du Turkestan chinois, soumis à cette époque à l'influence russe, se mirent en marche avec leurs troupeaux et tous leurs biens. Leur intention était d'atteindre l'Inde à travers le Sin Kiang et le Tibet. L'admirable est que ce groupe de Kasakh soit parvenu à ses fins. Mais ils étaient 18 000 au départ et seulement 3 000 lorsqu'ils arrivèrent, cinq ans plus tard, en 1942, au Cachemire. Ce

1. Chen Han Seng, *Frontier Land Systems in Southernmost China*, ouvr. cité ; voir p. 45.

qu'il en reste est dispersé dans les villes du Nord de l'Inde ; ils gagnent leur vie en confectionnant des bonnets de peau de mouton[1].

Les Chinois aux Philippines. — Les Philippins sont mécontents de n'être pas maîtres du commerce intérieur et extérieur. Pour ce qui est du premier, il était estimé en 1939 que les boutiquiers chinois faisaient 85 p. 100 du commerce de détail. En 1947, les Américains tenaient 33,6 p. 100 du commerce extérieur, les Chinois, 33,5 p. 100, d'autres étrangers 10,2 p. 100, les Philippins, enfin, 22,7 p. 100. En 1947, le nombre des Chinois était officiellement de 101 000, mais il y en avait probablement 200 000 environ ; il ne s'agit ici que des Chinois reconnus comme tels, des Chinois de nationalité chinoise. Les Philippins veulent réduire la part des Chinois dans le commerce du pays par des mesures législatives : limitation des immigrants à un *quota* de 500 par an, expulsion en 1948 des Chinois des marchés de Manille, projet d'interdiction à tout étranger de détenir une boutique après 1954[2].

La succession des paysages humains en Cochinchine occidentale. — L'histoire de la Cochinchine occidentale vient d'être renouvelée par les découvertes archéologiques faites au cours des dernières années[3]. 137 points archéologiques ont été répérés à l'Ouest du Bassac. Le principal centre des découvertes est Oc Eo (village de My Lam, canton de Kiên Hao, province de Rach Gia), au Sud-Est de la colline du Ba Thé. Il y a été recueilli 12 000 objets, parmi lesquels beaucoup sont en or. Ces objets apportent la preuve de relations directes ou indirectes avec la Méditerranée (médaille de Marc-Aurèle). Les photographies aériennes ont permis de repérer à Oc Eo une enceinte de 1 500 m. sur 3 000 avec un quadrillage de rues à l'intérieur des levées de terre qui limitaient la ville. Un canal reliait Oc Eo à une autre localité sise à 12 km. au Sud-Ouest et qui était probablement le port. Il est raisonnable de penser qu'Oc Eo a duré depuis le début de l'ère chrétienne jusqu'au VIIIe siècle, et que la ville a appartenu au *Fou Nan*, c'est-à-dire à la première période de l'histoire de l'Indochine Sud-occidentale (Cambodge-Cochinchine). Parmi les 137 points archéologiques repérés, il faut citer, à côté d'Oc Eo, les *Cent Rues*, c'est-à-dire un site incontestablement occupé à une certaine époque par une agglomération urbaine.

L'intérêt géographique de ces découvertes est le suivant : aujourd'hui les sites occupés par ces villes sont à peu près inhabitables. La totalité du site d'Oc Eo est asséché seulement de mars à juillet, et recouvert pendant le reste de l'année par une couche d'eau qui dans les parties les plus déprimées atteint 2 m. en octobre-novembre. Le site des Cent Rues est plus marécageux encore ; il n'est possible d'y marcher avec assurance sur un sol asséché que pendant le mois de mars. Un autre fait non moins surprenant : dans les conditions actuelles, les eaux se chargent d'alun au point qu'en certaines régions il est impossible de pratiquer la riziculture.

Comment des populations nombreuses et de grandes villes ont-elles pu se développer dans des conditions physiques aussi défavorables ? Faut-il penser à un relèvement du niveau de la mer, ou à un affaissement du sol ? Rien ne permet de dire que de tels faits se soient produits voici quinze ou dix siècles. L'explication semble plutôt devoir être cherchée dans l'ordre humain. L'examen des photographies aériennes et du terrain montre en effet en Cochinchine occidentale non pas seulement des villes qui datent du Fou Nan, mais une large organisation hydraulique ; à l'époque founa-

1. N. L. D. Mac Lean, *Sinkiang to-day* (*International Affairs*, juillet 1948, p. 377-386).
2. *World to-day*, nov. 1948, p. 488-496.
3. D'après L. Malleret, *Essai sur l'évolution du delta du Mékong*, thèse complémentaire pour le doctorat ès-lettres, Paris, 1949, 185 p. dactylographiées.

naise (et peut-être antérieurement), la Cochinchine occidentale était pourvue d'un réseau de canaux et de digues qui atteste une organisation avancée (quoique encore insuffisamment connue) ; cet équipement hydraulique devait assurer le drainage des eaux pluviales et l'écoulement des eaux de crue du Bassac dans des conditions plus heureuses qu'aujourd'hui et surtout dans de meilleures conditions qu'au milieu du XIXe siècle, avant l'inauguration du programme moderne d'organisation hydraulique. Des troubles politiques — qui ont peut-être coïncidé avec la fin du Fou Nan — ont dû provoquer l'abandon des travaux d'entretien ; les hommes ont été chassés par l'inondation croissante. Ils n'ont pu reprendre aisément possession des terres perdues, parce que l'œuvre hydraulique était à refaire en entier, et parce que le sol superficiel s'était en certaines régions chargé d'alun à la suite de l'abandon des travaux d'hydraulique agricole. Il est possible en effet, selon une hypothèse reproduite par Mr Malleret, que le sulfate d'alumine qui se trouve en faible quantité dans le sol remonte par capillarité à la surface en saison sèche, où il est lessivé par les premières pluies. Les eaux alunées s'accumulent dans les régions déprimées, qu'elles stérilisent (témoin la plaine des Joncs à l'est du « Fleuve antérieur »). Elles peuvent s'en échapper à l'occasion d'un débordement dû à de fortes pluies ou à la poussée des crues du Mékong, et aller infecter d'autres régions. L'importance des travaux d'hydraulique apparaît donc clairement, soit qu'ils aient pour but de drainer des eaux alunées, et de les conduire à la mer par la voie la plus directe, ou qu'ils visent à protéger les terres contre l'invasion des eaux alunées, ou qu'ils assurent une abondante irrigation afin de diluer l'alun. Un fait physique a pu d'ailleurs jouer dans le même sens que le fait de civilisation : l'éloignement progressif du rivage et la multiplication des cordons littoraux ont pu créer des conditions défavorables au drainage. Cependant ce sont les faits humains qui portent la plus grande responsabilité, et particulièrement celle de l'initiative, dans la succession historique des paysages.

Pierre Gourou.

Statistiques récentes

Addendum et Erratum aux *Statistiques récentes* du n° 312, octobre-décembre 1949, p. 380 *Population comparée des États du Monde en 1947 :*

1° Dans le Tableau 2, A, *Europe*, la Tchécoslovaquie a été omise. L'intercaler entre la Suisse et Trieste, avec les chiffres suivants :

28. Tchécoslovaquie 12 164 (95,2).

Le nombre des États de l'Europe est donc de 31 au lieu de 30.

2° Dans le Tableau 2, C, *Asie*, les chiffres de densité indiqués pour la Birmanie et Ceylan sont bien ceux de l'*Annuaire démographique 1948* des Nations Unies, mais ils sont visiblement faux. Nous proposons de lire :

Birmanie .... **(25)** | **Ceylan** .... **(104,9).**

L'Éditeur-Gérant : Jacques Leclerc.

IMPRIMÉ EN FRANCE A L'IMPRIMERIE NOUVELLE, ORLÉANS, EN AVRIL 1950. O.P.I.A.C. 31.0427.
DÉPOT LÉGAL : EFFECTUÉ DANS LE 2e TRIMESTRE 1950.
NUMÉRO D'ORDRE DANS LES TRAVAUX DE LA LIBRAIRIE ARMAND COLIN : N° 761.
NUMÉRO D'ORDRE DANS LES TRAVAUX DE L'IMPRIMERIE NOUVELLE : N° 2651.